

**PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL  
MENGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL**

(Studi Pada Perusahaan BUMN yang Terdaftar Dalam Indeks LQ45 di  
Bursa Efek Indonesia)

**Disusun Oleh :**

**DEVI AFIFA YASA**

**NIM. 165020200111003**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Meraih Derajat Sarjana  
Ekonomi**



**KONSENTRASI MANAJEMEN KEUANGAN  
JURUSAN MANAJEMEN**

**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**2020**

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul :

### **PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL**

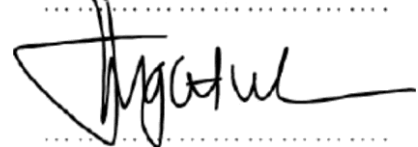
(Studi Pada Perusahaan BUMN yang Terdaftar Dalam Indeks LQ45 di Bursa  
Efek Indonesia)

Yang disusun oleh :

Nama : Devi Afifa Yasa  
NIM : 165020200111003  
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis  
Jurusan : Manajemen  
Program Studi : S-1 Manajemen  
Konsentrasi : Keuangan

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 9 Maret 2020 dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima.

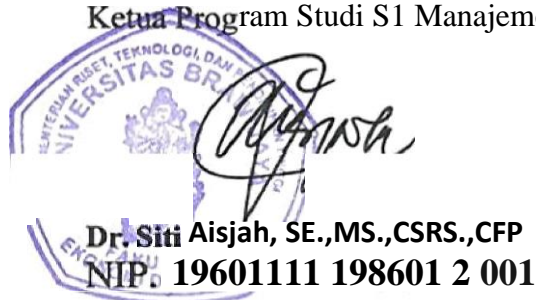
1. Dr. Siti Aisjah, SE., ME., CSRS., CFP.  
NIP. 19601111 198601 2 001  
(Dosen Pembimbing)
2. Prof. Dr. Moeljadi, SE., SU., CFP.  
NIP. 19530727 197903 1 005  
(Dosen Penguji 1)
3. Dr. Himmiyatul Amanah JJ, SE.,  
NIP. 19611220 198601 2 001  
(Dosen Penguji 2)



Malang, 30 Maret 2020

Diketahui Oleh,

Ketua Program Studi S1 Manajemen



**Dr. Siti Aisjah, SE.,MS.,CSRS.,CFP**  
**NIP. 19601111 198601 2 001**

## **RIWAYAT HIDUP**

Nama : Devi Afifa Yasa  
Tempat, Tanggal Lahir : Malang, 2 Maret 1998  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Alamat : Jl. Masjid Gang Kauman no. 29  
Alamat e-mail : dedeviys@gmail.com

### Riwayat Pendidikan

1. Sekolah Dasar Negeri Pagentan 05 Singosari, 2004-2010
2. Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Singosari, 2010-2013
3. Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Lawang, 2013-2016
4. S-1 Manajemen, Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya, 2016-2020

### Pengalaman Organisasi

1. Anggota Pengurus OSIS di SMP periode 2011-2012
2. Panitia Management Days sie Admin tahun 2018

### Pengalaman Lain

1. Menjadi Tim Persiapan Visitasi Audit Internal Mutu (AIM) Tahun 2019 Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.

### Prestasi Yang Pernah Diraih

1. ....
2. ....
3. ....

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji Syukur yang sedalam-dalamnya penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL MENGGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGA (Studi Pada Perusahaan BUMN yang Terdaftar Dalam Indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia Periode Februari 2018 – Januari 2020)”

Adapun tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi syarat dalam mencapai gelar sarjana manajemen pada jurusan (program) manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya Malang.

Sehubungan dengan selesainya karya akhir ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Drs. Nurkholis, M.Buss., Ak., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.
2. Dr. Sumiati, SE., M.Si., CSRS selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya.
3. Dr. Siti Aisjah, SE., ME., CSRS., CFP. Selaku Ketua program studi S1 dan Manajemen Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya serta selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan kepada saya selama proses pembuatan skripsi.
4. Prof. Dr. Moeljadi, SE., SU., CFP. Selaku Dosen Penguji I.
5. Dr. Himmiyatul Amanah. JJ, SE., MMSelaku Dosen PengujiII.
6. Teman-teman SMA dan SMP saya Nanda, Biebie, Viqih dan Piping yang selalu mendukung saya, mendoakan dan menjadi tempat saya berkeluh kesah,
7. Teman-Teman saya Vania, Risa, Ais, Shelvi, Mbak Dian dan teman-teman kuliah saya

yang tidak dapat saya sebutkan semua dalam skripsi yang selalu mendukung saya, memberikan bantuan, mendoakan dan menjadi tempat saya berkeluh kesah dari awal saya kuliah hingga menyelesaikan skripsi ini,

8. Kakak-kakak saya Agus dan Elok yang selalu memberikan dukungan doa, materi dan motivasi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini,
9. Kedua orangtua saya Bapak Mafis Salim dan Ibu Puji Rahayu tercinta yang selalu memberikan dukungan doa, motivasi, dan nasehat-nasehatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini penulis dedikasikan untuk kedua orang tua tercinta.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Penulis akhiri kata pengantar ini dengan harapan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak. Aamiin.

Malang, 9 Maret 2020

Penulis

**ANALISIS PEMBENTUKAN PORTOFOLIO OPTIMAL  
MENGUNAKAN MODEL INDEKS TUNGGAL**  
(Studi Pada Perusahaan BUMN yang Terdaftar Dalam Indeks LQ45 di Bursa  
Efek Indonesia Periode Februari 2018 – Januari 2020)

**Devi AfifaYasa**

*Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Brawijaya*

[dedeviys@gmail.com](mailto:dedeviys@gmail.com)

Dosen Pembimbing:

Dr. Siti Aisjah, SE., ME., CSRS., CFP.

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk membentuk portofolio optimal saham-saham perusahaan BUMN yang terdapat di Indeks LQ-45 selama periode Februari 2018 – Januari 2020. Sampel penelitian ini terdiri dari 10 perusahaan yang selalu aktif dan konsisten terdaftar dalam Indeks LQ-45 selama empat periode pengamatan. Metode yang digunakan adalah Model Indeks Tunggal dengan melakukan analisis kandidat saham, proporsi dana, *expected return* dan *risk* portofolio. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari sepuluh sampel terdapat dua saham yang masuk dalam portofolio optimal, yaitu BBRI dan SMGR. Portofolio yang telah terbentuk melalui analisis mampu memberikan proporsi yang optimal serta *Expected Return* yang cukup tinggi dengan tingkat risiko minimum dibandingkan dengan risiko total yang dimiliki masing-masing saham dalam portofolio optimal.

Kata Kunci : Portofolio Optimal, Model Indeks Tunggal, Indeks LQ-45, *Expected Return*, *Risk*

**THE ANALYSIS OF OPTIMAL PORTFOLIO FORMATION USING SINGLE  
INDEX MODEL**  
**(Study of BUMN Companies that are Listed in the LQ45 Index on the Indonesia Stock  
Exchange Period February 2018 - January 2020)**

**By:**  
**Devi AfifaYasa**  
**Faculty of Economics and Business, UniversitasBrawijaya**

**Supervisor:**  
Dr. Siti Aisjah, SE., ME., CSRS., CFP.

**ABSTRACT**

This research aims to form an optimal portfolio of shares in the State-Owned Enterprise listed in the LQ-45 Index from February 2018 to January 2020. The research sample consist of 10 companies that are active and consistent to be listed in the LQ-45 index during four periods of observation. The Single Model is used to form the portfolio by analyzing stock candidate, the proportion of funds, expected return and risk of the portfolio. The results showed that out of ten samples two stocks fall into an optimal portfolio, namely BBRI and SMGR. A portfolio that has been formed through analysis can provide optimum proportions as well as a fairly high expectations with a minimum risk level compared to the total risk each share has in its optimal portfolio.

Keywords: Optimal Portfolio, Single Index Model, LQ-45 Index, Expected Return, Risk

## DAFTAR ISI

<b>Lembar Pengesahan.....</b>	<b>i</b>
<b>Riwayat Hidup.....</b>	<b>ii</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>iii</b>
<b>Abstrak Indonesia.....</b>	<b>v</b>
<b>Abstrak Inggris.....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Gambar.....</b>	<b>xii</b>
<b>Daftar Lampiran.....</b>	<b>xiii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	9
1.3 Tujuan Penelitian .....	10
1.4 Manfaat Penelitian .....	10
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Terdahulu .....	11
2.2 Teori yang Digunakan.....	15
2.2.1 Pasar Modal .....	15
2.2.2 Investasi .....	16
2.2.2.1 Pengertian Investasi .....	16
2.2.2.2 Tipe-tipe Investasi.....	17
2.2.2.3 Proses pengambilan keputusan Investasi .....	17
2.2.3 Saham.....	19



2.2.4	Portofolio .....	20
2.2.5	Model Indeks Tunggal .....	21
2.2.6	Teori Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal .....	22
2.2.7	Indeks LQ-45 .....	23
2.3	Kerangka Pikir Penelitian .....	24

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1	Jenis Penelitian .....	25
3.2	Lokasi dan Periode Penelitian .....	25
3.3	Populasi dan Sampel.....	25
3.3.1	Populasi.....	25
3.3.2	Sampel.....	26
3.4	Metode Pengambilan Data.....	27
3.5	Definisi Operasional Variabel Penelitian .....	28
3.6	Metode Analisis Data .....	30
3.6.1	Menghitung total <i>return</i> realisasi masing-masing saham pertahun .....	30
3.6.2	Menghitung <i>return</i> ekspektasi dari masing-masing saham .....	30
3.6.3	Menghitung <i>retun</i> pasar dan ekspektasi <i>return</i> pasar .....	31
3.6.4	Menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham .....	31
3.6.5	Menghitung resiko investasi .....	32
3.6.6	Menentukan <i>return</i> bebas resiko (RBR) .....	32
3.6.7	Menentukan <i>Excess Return of Beta</i> (ERB) .....	32
3.6.8	Menentukan Nilai $A_i$ dan $B_i$ .....	33
3.6.9	Menentukan Cut Off Point.....	33
3.6.10	Menentukan proporsi masing-masing saham dalam portofolio optimal....	33
3.6.11	Menghitung Alpha dan Beta Portofolio .....	34

3.6.12 Menentukan <i>return</i> ekspektasi portofolio .....	34
3.6.13 Menghitung resiko portofolio .....	34
3.6.14 Membuat kesimpulan saham yang dipilih untuk investasi .....	34

## **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian .....	35
4.2 Analisis Statistik Deskriptif .....	45
4.2.1 Analisis Pembentukan Portofolio Optimal .....	46
4.2.1.1 Total <i>Return</i> dan <i>Return</i> Ekspektasi Masing-masing Saham .....	46
4.2.1.2 <i>Return</i> Ekspektasi Pasar.....	47
4.2.1.3 Beta ( $\beta_i$ ) dan Alpha ( $\alpha_i$ ) Masing-masing Saham .....	48
4.2.1.4 Resiko Investasi pada Saham Individu .....	49
4.2.1.5 <i>Return</i> Aset Bebas Risiko (RBR) .....	51
4.2.1.6 <i>Excess Return to Beta</i> .....	51
4.2.1.7 Perhitungan $C_i$ dan Cutt-off Point ( $C^*$ ).....	53
4.2.2 Perhitungan Besarnya Proporsi Dana ( $W_i$ ) Masing-masing Saham yang Terpilih	54
4.2.3 Perhitungan Besar <i>Return</i> dan Risiko Portofolio .....	55
4.2.3.1 Perhitungan Beta ( $\beta_p$ ) dan Alpha ( $\alpha_p$ ) Portofolio.....	55
4.2.3.2 <i>Expected Return</i> Portofolio.....	56
4.2.3.3 Resiko Portofolio.....	56

4.3 Pembahasan Hasil Penelitian .....	57
4.3.1 Saham-saham yang Membentuk Portofolio Optimal.....	57
4.3.2 Proporsi Masing-masing Saham yang Membentuk Portofolio Optimal....	58
4.3.3 Besar <i>Return</i> dan Resiko dari Portofolio Optimal yang Terbentuk.....	58
4.4 Implikasi Hasil Penelitian .....	59

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	60
5.2 Saran .....	60

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>62</b>
----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>65</b>
----------------------	-----------

## **DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 3.1</b> Sampel Penelitian.....	<b>27</b>
---	-----------

<b>Tabel 4.1</b>	<i>Return Total dan Ekspected Return Sampel</i> .....	46
<b>Tabel 4.2</b>	<i>Return Ekspektasi Pasar E(R<sub>M</sub>)</i> .....	47
<b>Tabel 4.3</b>	Beta dan Alpha Masing-masing Saham .....	48
<b>Tabel 4.4</b>	Risiko Investasi Saham .....	50
<b>Tabel 4.5</b>	<i>Excess Return to Beta (ERB)</i> .....	52
<b>Tabel 4.6</b>	Perhitungan Nilai ERB, dan C <sub>i</sub> .....	53
<b>Tabel 4.7</b>	Proporsi Portofolio Optimal.....	54
<b>Tabel 4.8</b>	Beta ( $\beta_p$ ) Portofolio .....	55
<b>Tabel 4.9</b>	Alpha ( $\alpha_p$ ) Portofolio.....	56

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1</b>	Grafik Perkembangan IHSG selama 5 Tahun .....	8
<b>Gambar 4.1</b>	Nilai SBI selama Periode Penelitian.....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Penelitian Terdahulu.....	66
<b>Lampiran 2</b> Ringkasan Pengambilan Sampel Penelitian .....	70
<b>Lampiran 3</b> Daftar Perusahaan Sampel.....	72
<b>Lampiran 4</b> Nilai SBI bulanan selama periode penelitian .....	73
<b>Lampiran 5</b> <i>Return</i> Saham dan <i>Return</i> Pasar .....	73
<b>Lampiran 6</b> Perhitungan Beta dan Alpha Masing-masing Saham .....	74

<b>Lampiran 7</b> Risiko Saham.....	76
<b>Lampiran 8</b> Analisis Pembentukan Portofolio Optimal.....	77
<b>Lampiran 9</b> Proporsi Portofolio Optimal .....	79
<b>Lampiran 10</b> Perhitungan Besar <i>Return</i> dan Risiko Portofolio .....	80

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan dunia investasi di Indonesia mengalami perkembangan yang cukup pesat. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya investor dibandingkan dengan tahun sebelumnya sebesar 53,04%, yang terdiri dari investor saham, reksa dana dan Surat Berharga Negara (SBN). Berdasarkan data yang dirilis PT Kustodian Sentral Efek Indonesia (KSEI), total investor pasar modal di Indonesia hingga 27 Desember 2019 mencapai 2,47 juta investor. Jumlah tersebut naik signifikan dari 1,61 juta di periode *full year* 2018 berdasarkan single investor identification (SID) yang ditampilkan dalam berita pada laman CNBC Indonesia. Kenaikan ini dapat diartikan bahwa masyarakat sudah mulai tertarik akan dunia investasi.

Terdapat berbagai jenis investasi yang bisa dipilih oleh masyarakat, yaitu investasi pada *real investment* (Investasi pada aset berwujud) dan *financial investment* (investasi pada surat berharga). Jenis investasi berdasarkan tingkat resiko bisa dibagi menjadi tiga, yaitu investasi resiko rendah, menengah dan tinggi. Investasi yang tergolong beresiko rendah yaitu emas, obligasi syariah, pasar uang, dan lainnya. Investasi yang tergolong mempunyai resiko menengah seperti valas, properti dan lainnya.

Terakhir investasi dengan resiko tinggi seperti bursa saham. Resiko tinggi yang diterima investor biasanya diikuti dengan *return* yang tinggi.

Return atau tingkat pengembalian terdiri dari dua komponen utama, *yield* dan *capital gain (loss)*. Yield merupakan komponen *return* yang menggambarkan aliran kas atau pendapatan yang diperoleh secara periodik dari suatu investasi. Capital gain (loss) sebagai komponen kedua dari return merupakan kenaikan (penurunan) harga suatu surat berharga (saham maupun surat berharga jangka panjang lainnya), yang bisa memberikan keuntungan (kerugian) bagi investor. Dengan kata lain capital gain (*loss*) dapat diartikan sebagai perubahan harga sekuritas (Tandelilin, 2010:102).

Investasi saham memang mempunyai resiko yang tinggi, namun investasi ini mulai banyak dilirik oleh para investor, terbukti dengan meningkatnya jumlah investor saham di bursa efek pada tahun 2019. Dalam melakukan kegiatan investasi, investor dapat membeli saham di pasar modal. Pasar modal merupakan pasar untuk instrumen keuangan yang bisa diperjualbelikan, seperti saham, obligasi, reksadana, dan lainnya.

Pasar modal memiliki peran besar bagi perekonomian suatu Negara karena pasar modal memiliki dua fungsi sekaligus, yaitu fungsi ekonomi dan fungsi keuangan (Halim, 2015:2). Pasar modal dikatakan memiliki fungsi ekonomi karena pasar modal menyediakan fasilitas atau wahana yang mempertemukan dua kepentinganyaitu pihak yang memiliki kelebihan dana (investor) dan pihak yang memerlukan dana (issuer). Dengan adanya pasar



modal maka pihak yang memiliki kelebihan dana dapat menginvestasikan dana tersebut dengan harapan memperoleh imbalan (*return*) berupa dividen, sedangkan pihak issuer (dalam hal ini perusahaan) dapat memanfaatkan dana tersebut untuk kepentingan investasi tanpa harus menunggu tersedianya dana dari kegiatan operasi perusahaan.

Pasar modal dikatakan memiliki fungsi keuangan, karena pasar modal memberikan kemungkinan dan kesempatan memperoleh imbalan (*return*) bagi pemilik dana, sesuai dengan karakteristik yang dipilih. Pasar modal juga berfungsi untuk menghimpun dana masyarakat yang tidak diserap oleh bank, yang kemudian dana tersebut akan disalurkan kembali dalam bentuk perdagangan efek, saham maupun reksadana ([idx.co.id](http://idx.co.id)). Selain itu, pasar modal memiliki 2 fungsi utama yaitu fungsi pendanaan dan fungsi investasi.

Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap investasi saham memang meningkat. Peningkatan tersebut cukup baik karena bisa dikatakan masyarakat Indonesia mulai sadar akan pentingnya melakukan investasi terutama investasi saham. Masih banyak masyarakat Indonesia yang enggan untuk melakukan investasi saham. Banyak alasan yang mendasari mengapa masyarakat Indonesia enggan untuk melakukan investasi saham. Salah satu alasannya adalah memerlukan modal besar untuk membeli saham sehingga membuat calon investor tidak melakukan investasi saham. Faktanya saat ini hanya dengan modal Rp. 100.000,- calon investor bisa menanam saham. Ketidaktahuan teknologi dan ilmu fundamental menjadi alasan bagi calon

investor untuk berinvestasi. Dari alasan tersebut, alasan karena resiko yang besar yang dihasilkan dalam investasi saham menjadi faktor utama masyarakat indonesia tidak melakukan investasi saham (Kumparan.co.id)

Banyak saham yang ditawarkan di bursa efek dari berbagai perusahaan, yang mana bursa efek merupakan pasar tempat melakukan aktivitas jual beli saham yang sudah terdaftar dalam bursa tersebut. Saham-saham tersebut mengalami fluktuasi setiap hari yang dapat kita pantau pergerakannya. Pergerakan harga saham tersebut dipengaruhi oleh faktor internal dan juga eksternal. Dalam pasar modal dikenal dengan pendekatan fundamental analisis dan teknikal analisis.

Faktor internal yang mempengaruhi perubahan harga saham adalah Manajemen perusahaan, Operasional perusahaan, Jenis produk, dan lain-lain. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi harga saham adalah Tingkat suku bunga (*Interest rate*), kondisi ekonomi, nilai tukar, sosial politik, dan lain-lain.

Banyaknya saham yang ditawarkan di bursa efek membuat calon investor kebingungan untuk memilih mana saham yang tepat untuk mereka beli. Membeli saham yang tepat akan memperkecil resiko yang ada. Para investor harus melakukan manajemen portofolio untuk menghasilkan perhitungan portofolio yang beresiko rendah. Manajemen portofolio merupakan suatu proses yang dilakukan investor dalam mengatur uang yang diinvestasikan olehnya dalam bentuk portofolio. Portofolio dapat diartikan

sebagai kombinasi antara beberapa aktiva yang diinvestasikan oleh penanam modal (Hartono:2013). Diversifikasi merupakan cara yang bisa dilakukan investor untuk mengurangi resiko yang mungkin didapat investor. Diversifikasi merupakan konsep alokasi aset yang bisa dipilih investor antara kelas aset seperti obligasi, saham, real estate. Keputusan alokasi aset ini merupakan keputusan yang penting yang harus dibuat investor yang nantinya akan berdampak pada kinerja portofolio (Charles :2010).

Investor selalu menginginkan bahwa portofolio yang dipunya memiliki kinerja yang baik. Kinerja baik oleh portofolio diperoleh dari portofolio yang optimal yang dipunyai investor. Setiap investor tidak akan berhenti pada tahap diversifikasi dengan pembentukan portofolio untuk mengurangi resiko yang ada. Seorang investor yang rasional tentu akan memilih portofolio yang optimal (Hartono, 2013:179).

Menentukan portofolio yang optimal merupakan cara yang pertama kali dilakukan dalam menentukan portofolio efisien. Portofolio dapat dikatakan efisien dibandingkan portofolio lain apabila memberikan imbal hasil terbesar yang diharapkan dengan resiko yang sama, atau memberikan resiko terkecil dengan imbal hasil yang diharapkan sama (Halim, 2015:41). Portofolio efisien merupakan portofolio-portofolio yang baik, tetapi bukan yang terbaik. Portofolio-optimal merupakan bagian dari portofolio-portofolio efisien. Suatu portofolio optimal juga sekaligus merupakan suatu portofolio efisien, tetapi suatu portofolio efisien belum tentu portofolio optimal. Setelah

diketahui portofolio yang efisien kemudian dibentuk portofolio optimal untuk menjadi portofolio yang terbaik (Hartono, 2013,307).

Portofolio optimal bisa dibentuk dengan menggunakan prinsip Markowitz, dimana dalam prinsip ini terdapat 2 cara untuk memilih portofolio optimal. Cara yang pertama adalah mengidentifikasi kombinasi risk-return yang optimal ( *Efficient Set*) dan kemudian investor dapat memilih mana portofolio optimal dari *Efficient Set* yang sudah dibuat investor . Terdapat beberapa hal dalam Model Markowitz yang tidak sesuai dengan keadaan sekarang. Model Markowitz tidak dapat mengatasi masalah investor yang melakukan investasi dengan uang pinjaman. Dalam prakteknya, Model Markowitz tiap orang akan menggunakan input yang berbeda, seperti investor dan manajer portofolio akan menggunakan input yang berbeda ke dalam Model ini. Permasalahan dalam menggunakan model Markowitz ini adalah karena model ini cukup rumit jika digunakan dalam variabel yang besar (Charles, 2010:206).

Pembentukan portofolio yang optimum perlu dilakukan analisis portofolio terlebih dahulu. Analisis portofolio dapat digunakan untuk menentukan seberapa besar return yang diterima (*return optimal*) dan seberapa kecil resiko yang didapatkan (risiko minimal). Investor adalah pihak yang tidak menyukai adanya resiko, tetapi menginginkan tingkat pengembalian yang tinggi. Dalam analisis portofolio salah satu metode yang bisa dilakukan adalah Model Indeks Tunggal. Analisis portofolio untuk mendapatkan portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal

akan lebih mudah dan sederhana untuk dilakukan dalam menentukan saham mana yang akan menghasilkan return yang optimal serta resiko yang minimal (Jogiyanto :2014).

Model indeks tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga dari suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks harga pasar. Saham-saham secara umum akan mengalami kenaikan harga jika indeks harga saham naik, demikian juga sebaliknya harga kebanyakan saham akan turun jika indeks harga saham turun (Hartono, 2013:339). Model ini dapat digunakan untuk menyederhanakan perhitungan yang dilakukan dalam model Markowitz dengan menyediakan parameter-parameter input yang dibutuhkan di dalam perhitungan model Markowitz. Model Indeks Tunggal dapat juga digunakan untuk menghitung return ekpektasian dan risiko portofolio (Hartono, 2013:369). Model Indeks Tunggal atau model satu faktor mengasumsikan bahwa imbal hasil atau return antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi-yaitu akan bergerak bersama-dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor atau indeks tunggal yang dimasukkan dalam model (Halim,2015:64)

Pembentukan portofolio saham diperlukan suatu indeks sebagai indikator untuk mengamati pergerakan harga saham. Salah satu indeks yang dapat gunakan adalah Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan Indeks LQ-45. Pergerakan IHSG di Indonesia selama 5 tahun kebelakang dapat dilihat melalui grafik pada Gambar 1.1 di halaman 8.

Gambar 1.1

## Grafik Perkembangan IHSG selama 5 Tahun



Berdasarkan gambar 1.1 tersebut, dapat diketahui bahwa nilai IHSG 5 tahun kebelakang sangat fluktuatif. Pada tahun 2016 sampai dengan tahun 2018 nilai IHSG mengalami kenaikan dari 6,804 ribu menjadi 23,312 ribu. Sementara itu pada tahun 2019 dan 2020 mengalami penurunan yaitu sebesar 20,582 ribu dan 12,522 ribu pada Januari 2020. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti yang telah dijelaskan sebelumnya serta berdampak pada *return* ekspektasi pasar yang akan digunakan untuk menghitung dalam Portofolio Optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal.

IHSG mencerminkan pergerakan saham-saham yang tercatat dalam Bursa Efek Indonesia. Perhitungan IHSG dilakukan setiap hari, yaitu setelah penutupan perdagangan setiap harinya. Indeks LQ-45 merupakan saham yang likuid, memiliki frekuensi perdagangan tinggi, prospek pertumbuhan dan

keuangan yang cukup baik, dan secara objektif diseleksi langsung oleh BEI. Fluktuasi harga pada saham LQ-45 cenderung halus sehingga return tidak setinggi pada kelompok saham lain yang memiliki fluktuasi harga secara signifikan (Hartono, 2013:130).

Analisis portofolio optimal menggunakan model indeks tunggal merupakan teknik analisis dengan cara membandingkan *Excess Return to Beta* (ERB) terhadap *cutt off point* (Ci). Saham dengan ERB lebih tinggi dari Ci termasuk dalam kandidat portofolio optimal, sebaliknya jika Ci lebih tinggi maka saham tersebut akan disingkirkan. Analisis ini menggunakan teknologi komputer yaitu program MS Excel karena mengingat data yang cukup besar serta perhitungan dengan teknologi menjadikan hasil analisis lebih akurat.

Investor tentu menginginkan portofolio optimal untuk dimiliki. Langkah selanjutnya bagi investor jika sudah memilih saham untuk portofolio optimal adalah melakukan analisis mengenai kinerja dari portofolio tersebut. Alasan mengapa peneliti melakukan penelitian pada perusahaan BUMN adalah karena belum adanya penelitian tentang pembentukan portofolio optimal yang menggunakan perusahaan BUMN sebagai objeknya. Sebelumnya sudah ada penelitian pada perusahaan Property, Building Construction dan sebagainya. Oleh karena itu peneliti berinisiatif untuk melakukan penelitian pembentukan portofolio optimal pada perusahaan BUMN.

Sementara itu pemilihan periode pada penelitian ini adalah pada periode Februari 2018 sampai dengan Januari 2020 yang dianggap representatif terhadap kondisi terkini saham-saham pada Indeks LQ-45, sehingga dapat memberikan manfaat yang aktual pada para investor untuk membentuk portofolionya.

Banyaknya investor yang kurang mampu dalam membuat portofolio optimum dan investor yang masih mengacu pada return dalam menentukan portofolio membuat peneliti tertarik membahas lebih lanjut tentang risiko dan return dalam portofolio saham dengan judul : **“Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Perusahaan BUMN yang Terdaftar Dalam Indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia)”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membentuk portofolio optimal pada perusahaan BUMN dalam Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan Metode Indeks Tunggal?
2. Bagaimana menentukan proporsi masing-masing saham yang membentuk portofolio optimal pada perusahaan BUMN dalam Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan Metode Indeks Tunggal?
3. Bagaimana menentukan besar *return* yang diharapkan dan risiko dari portofolio yang terbentuk pada saham perusahaan BUMN dalam Indeks



LQ-45 di Bursa Efek Indonesiadengan menggunakan Metode Indeks Tunggal?

## 1.2 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan makalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui saham apa saja yang dapat membentuk portofolio optimal pada perusahaan BUMN dalam Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan Metode Indeks Tunggal.
2. Mengetahui proporsi tiap saham yang membentuk portofolio optimal pada perusahaan BUMN dalam Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan Metode Indeks Tunggal.
3. Mengetahui besarnya tingkat *return* yang diharapkan dan resiko dari portofolio yang terbentuk pada saham perusahaan BUMN dalam Indeks LQ-45 di Bursa Efek Indonesia dengan menggunakan Metode Indeks Tunggal.

## 1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Investor dan Calon Investor

Hasil penelitian yang dilakukan ini diharapkan akan membantu investor maupun calon investor untuk membuat keputusan dalam membentuk portofolio yang optimal.

2. Peneliti

Untuk menambah ilmu dan wawasan mengenai investasi dan pembentukan portofolio optimal.

3. Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu referensi bagi peneliti selanjutnya.

4. Bagi Fakultas Ekonomi dan Bisnis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi dan bahan bacaan untuk mahasiswa-mahasiswa serta stakeholder Fakultas ekonomi dan bisnis terkait portofolio optimal.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Penelitian terdahulu merupakan kumpulan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti - peneliti terdahulu dan mempunyai kaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa penelitian terdahulu sebagai referensi. Terdapat beberapa penelitian yang berhubungan dengan topik yang diangkat peneliti, seperti dalam penelitian milik Suramaya Suci Kewal (2013) dalam penelitiannya yang berjudul Pembentukan Portofolio Optimal Saham-Saham Pada Periode Bullish Dibursa Efek Indonesia dengan menggunakan metode analisis berupa Model Indeks Tunggal. Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan dari 23 perusahaan sampel terdapat 8 saham perusahaan yang menjadi kandidat portofolio, akan tetapi terdapat beberapa saham yang tidak sesuai dengan tujuan diversifikasi portofolio. Saham tersebut dikeluarkan dan menyisakan 4 saham yang menjadi portofolio optimal.

Suroto (2015) dalam penelitiannya pernah meneliti tentang Analisis Portofolio Optimal Menurut Model Indeks Tunggal (Studi Empiris Pada Saham LQ45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2012- Juli 2015). Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa saham yang menghasilkan expected return positif merupakan saham yang layak untuk dijadikan alternatif untuk investasi. Analisis yang dilakukan juga menunjukkan terdapat 15 saham yang memiliki ERB positif yang menjadi

peluang untuk pembentukan portofolio optimal. Saham yang mempunyai ERB positif, selanjutnya ditentukan nilai pembatasnya sehingga didapat 8 saham yang memenuhi kriteria ke dalam pembentukan portofolio optimal. Penelitian ini membuktikan bahwa diversifikasi akan mengurangi resiko, semakin banyak jumlah saham dalam portofolio semakin kecil resiko nonsistematis. Disamping itu, penelitian ini juga membuktikan bahwa expected return dan risiko saham lebih optimal jika dilakukan diversifikasi dibanding berinvestasi di satu saham perusahaan.

Qur'anasari (2016) melakukan penelitian dengan judul Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dalam Meminimalkan Tingkat Risiko Investasi Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus Saham LQ-45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2013-Juli 2015). Penelitian yang dilakukan memiliki hasil bahwa analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal pada saham LQ45 menghasilkan 3 saham yang membentuk portofolio optimal.

Firdani Antika Sari (2017) melakukan penelitian dengan judul Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Perusahaan Property, Real Estate And Building Construction Yang Tercatat Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015). Kesimpulan dari perhitungan portofolio optimal dengan model indeks tunggal dapat menghasilkan 4 saham kandidat sebagai penyusun portofolio optimal. Kandidat saham yang termasuk dalam portofolio optimal.

Retno Dwi Sulistiani, Topowijono, Maria Gorreti Wi Endang Np (2017) dalam penelitiannya dengan judul Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Berdasarkan Metode Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks LQ-45 Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016). Penelitian yang telah dilakukan mendapat kesimpulan bahwa dari perhitungan mendapatkan 14 perusahaan yang mendapat return positif, diseleksi hingga mendapat 8 saham perusahaan yang layak untuk masuk kedalam pembentukan portofolio.

Kurnia Dwi Chairunnisa (2018) dalam penelitiannya yang berjudul Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi pada Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia Periode Maret 2016-Februari 2018) menghasilkan kesimpulan bahwa dari hasil analisis didapat 26 saham sebagai sampel dan diperoleh kombinasi sebanyak 7 saham yang dapat membentuk portofolio optimal. Berdasarkan portofolio optimal yang terbentuk maka return ekspektasinya adalah sebesar 3,18% dan risikonya sebesar 0,067%.

Bagas Setyo Aji (2016) juga pernah melakukan penelitian dengan judul Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Empiris pada Indeks LQ45 Periode 2014-2015) mendapatkan hasil bahwa terdapat 8 saham yang masuk dalam portofolio optimal. Portofolio yang telah terbentuk mampu memberikan *expected return* sebesar 4,099% dan risiko sebesar 0,0687%.

Adapun table penelitian terdahulu terdapat pada lampiran.

## 2.2 Teori yang Digunakan

### 2.2.1 Pasar Modal

Pengertian pasar modal adalah pasar yang mempertemukan pihak yang menawarkan dan yang memerlukan dana jangka panjang, seperti saham dan obligasi (Abdul, 2015:1). Sedangkan menurut Brigham & Houston (2015;190) merupakan pasar untuk jangka menengah dan jangka panjang serta saham perseroan.

Selain menurut para ahli, terdapat pengertian pasar modal menurut UU Pasar Modal Nomor 8 Tahun 1995 yang menyatakan bahwa pasar modal adalah kegiatan yang bersangkutan dengan penawaran umum dan perdagangan efek, perusahaan publik yang berkaitan dengan efek yang diterbitkannya, serta lembaga dan profesi yang berkaitan dengan efek. Dengan kata lain, pasar modal adalah penghubung antara investor dengan perusahaan atau institusi pemerintah yang membutuhkan dana melalui perdagangan instrumen jangka panjang.

Pasar modal memiliki peran yang besar bagi perekonomian suatu negara. Pasar modal menjalankan dua fungsi sekaligus (Abdul, 2015:1) meliputi : yang pertama, fungsi ekonomi yaitu menyediakan fasilitas atau wahana yang mempertemukan dua kepentingan yaitu pihak yang memiliki kelebihan dana (investor) dan pihak yang memerlukan dana (*issuer*) jangka panjang. Kedua, fungsi keuangan yaitu memberikan kemungkinan dan kesempatan memperoleh *return* atau *capital gain* atau *interest* bagi investor sesuai dengan karakteristik investasi yang dipilih.

## **2.2.2 Investasi**

### **2.2.2.1 Pengertian investasi**

Investasi pada hakekatnya merupakan penempatan sejumlah dana pada saat ini dengan harapan untuk memperoleh keuntungan di masa mendatang (Abdul,2015:13). Pengertian lain dari investasi adalah penundaan konsumsi sekarang untuk dimasukkan ke asset produktif selama periode waktu yang tertentu(Hartono,2014:5). Investasi juga dapat diartikan sebagai komitmen saat ini atas uang atau sumber dana lain dengan harapan untuk mendapatkan keuntungan di masa depan (Bodie, Kane, dan Markus, 2014:1). Menurut Bodie (2014:2), investasi terdiri dari 2 bentuk aset, yaitu Investasi Aset Riil dan Investasi Aset Keuangan.

Dalam melakukan investasi, pemodal akan memiliki situasi dimana pemodal harus membuat keputusan terhadap 2 hal ataupun lebih yang biasanya dikenal dengan Trade-off. Elemen dasar dari pengambilan keputusan untuk melakukan investasi adalah tradeoff antara resiko dan return. Dalam keadaan itu, pemodal akan menghadapi ketidakpastian. Pemodal akan terus menghadapi resiko yang mungkin terjadi ketika mereka melakukan sebuah investasi. Dilain sisi, selain kemungkinan adanya resiko yang akan didapat pemodal, mereka juga dapat memperkirakan berapa keuntungan yang mungkin didapat dari investasi yang dilakukan. Pemodal yang menginginkan keuntungan yang tinggi maka mereka harus siap untuk resiko yang tinggi pula untuk diterima.

Ekspektasi return dan resiko saling berkaitan, ekspektasi return yang tinggi berarti pula mempunyai resiko yang tinggi (Charles,2010:18)

#### **2.2.2.2 Tipe-tipe Investasi**

Tipe-tipe investasi menurut Charles (2010:22-23) adalah sebagai berikut :

- **Investasi langsung**

Investor tidak hanya membeli maupun menjual saham mereka secara langsung, melainkanikut mengendalikan secara langsung. yang termasuk investasi langsung adalah, aset keuangan tidak berharga seperti deposito dan rekening simpanan, aset keuangan pasar uang seperti reksadana pasar uang, aset keuangan pasar modal seperti saham, dan aset keuangan pasar derivatif seperti opsi dan *future contract*.

- **Investasi tidak langsung**

Investor membeli dan menjual saham perusahaan investasi yang memegang portofolio sekuritas.

#### **2.2.2.3 Proses pengambilan keputusan investasi**

Investor dalam menganalisis dan mengatur securities memiliki 2 tahap (Charles,2010:12). yaitu:

1. Analisis sekuritas

Analisis sekuritas merupakan tahap awal bagi investor untuk melakukan proses pengambilan keputusan. Tahap ini investor akan



melakukan analisis terhadap resiko dan expected return yang didapat.

## 2. Manajemen portofolio

Dalam hal ini investor akan membangun portofolio yang diinginkan dimana akan mencakup mengenai pembentukan portofolio, revisi portofolio dan evaluasi kinerja portofolio.

Proses investasi menunjukkan bagaimana seharusnya seorang investor membuat keputusan investasi pada efek-efek yang dapat dipasarkan dan kapan dilakukan (Halim, 2005: 4). Menurut Tandelilin (2010: 9) untuk mengambil keputusan investasi diperlukan langkah langkah sebagai berikut:

- Menentukan kebijakan investasi

Investor harus tau tujuan awal mereka melakukan investasi karena setiap investasi memiliki resiko yang akan dihadapi.

- Analisis sekuritas

Analisis sekuritas merupakan tahap awal bagi investor untuk melakukan proses pengambilan keputusan. Tahap ini investor akan melakukan analisis terhadap sekuritas individu maupun kelompok. Banyak cara untuk melakukan analisis sekuritas, tetapi secara umum diagi 2, yaitu analisis teknikal dan analisis fundamental. Analisis teknikal menggunakan data perubahan harga dimasa yang lalu untuk membuat keputusan dimasa sekarang.

Analisis fundamental dilakukan dengan mengidentifikasi prospek perusahaan untuk memperkirakan harga saham dimasa mendatang.

- Pembentukan portofolio

Portofolio merupakan suatu kumpulan investasi yang dilakukan investor. Investor harus melakukan pilihan sekuritas mana yang akan dipilih untuk bergabung kedalam portofolionya. Investor juga harus menentukan proporsi atau ukuran dana yang akan diinvestasikan. Hal tersebut berguna untuk mengurangi resiko yang mungkin terjadi.

- Melakukan revisi portofolio

Dalam tahap ini investor akan melakukan pengulangan terhadap 3 tahap sebelumnya. Tahap ini dilakukan jika dirasa portofolio yang dimiliki kurang atau tidak optimal, sehingga investor melakukan perubahan terhadap portofolionya.

- Evaluasi kinerja portofolio

Investor melakukan penilaian terhadap kinerja portofolio, dari aspek resiko maupun keuntungan yang diperoleh.

### **2.2.3 Saham**

Saham merupakan instrumen ekuitas, yaitu tanda penyertaan atau kepemilikan seseorang atau badan usaha dalam suatu perusahaan atau perseroan (Nor, 2013:67). Sedangkan menurut Fahmi (2014:22), saham merupakan salah satu instrumen pasar modal yang paling banyak diminati investor, karena mampu memberikan tingkat pengembalian yang

menarik. Dalam melakukan investasi dengan saham, pemilik modal atau investor akan mendapat keuntungan dan resiko. Keuntungan yang biasa disebut *return* dalam saham terdiri atas *capital gain* dan *dividen*. *Capital gain* merupakan keuntungan yang didapat karena adanya kenaikan harga saham, sedangkan *dividen* merupakan pembagian perusahaan dari perusahaan. Resiko yang akan didapat dari investasi saham untuk investor adalah *Capital Loss* dan risiko likuiditas. *Capital loss* merupakan kerugian yang diterima investor akan adanya penurunan harga saham sedangkan risiko likuiditas terjadi ketika perusahaan bankrut ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)).

#### **2.2.4 Portofolio**

Portofolio merupakan kombinasi atau gabungan atau sekumpulan aset, baik berupa *real assets* maupun *financial assets* yang hakekat pembentukannya adalah untuk mengurangi risiko dengan cara diversifikasi, yaitu mengalokasikan sejumlah dana pada berbagai alternatif investasi yang berkorelasi negatif (2015:59). Menurut Abdul (2015:41) suatu portofolio dapat dikatakan efisien jika, dapat memberikan *return* harapan paling besar pada risiko yang sama atau memberikan risiko paling rendah pada *return* harapan yang sama. Sedangkan portofolio optimal menurut Jogiyanto (2014:6) didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan hasil kombinasi *return* tertinggi dengan risiko yang terendah.

Untuk melakukan konstruksi suatu portofolio, maka sebagai langkah-langkah awal yang harus dilakukan adalah:

1. Memilih instrumen investasi yang diinginkan, hal ini tentunya sudah melalui berbagai analisa tentang masing-masing instrumen investasi.
2. Menentukan bobot dari instrumen investasi terhadap nilai portofolio secara keseluruhan.
3. Menentukan horison investasi (*Investment Horizon*).
4. Menentukan *expected return* dari masing-masing instrumen investasi sesuai dengan horison investasi.
5. Menentukan *expected return* dari portofolio sesuai dengan horison investasi.
6. Menentukan rata-rata *expected return* dari portofolio dalam horison investasi.
7. Menghitung standard deviasi *expected return* dari portofolio.

Portofolio optimal dapat ditentukan dengan menggunakan model Markowitz atau dengan model indeks tunggal. Untuk menentukan portofolio optimal dengan menggunakan model markowitz dan model indeks tunggal, maka yang pertama kali dibutuhkan adalah menentukan portofolio efisien. Portofolio yang efisien didefinisikan sebagai portofolio yang memberikan ekspektasi terbesar dengan risiko yang sudah tertentu atau memberikan risiko yang terkecil dengan return ekspektasi tertentu.

#### **2.2.5 Model Indeks Tunggal**

Model indeks tunggal merupakan analisis yang dikembangkan oleh William Sharpe pada tahun 1963 dengan tujuan menyederhanakan perhitungan pembentukan portofolio dari teori model Markowitz yang

dianggap cukup rumit karena melibatkan banyak varian dan kovarian (Jogiyanto, 2014:221). Model Indeks Tunggal lebih unggul karena dapat memperkecil input analisis teori portofolio dan mereduksi jumlah variable yang perlu ditaksir, selain itu model ini juga dapat digunakan untuk menghitung *return*ekspektasi dan resiko portofolio (Septyanto dan Bob, 2014:2).

Secara sistematis, tingkat keuntungan saham menggunakan model indeks tunggal dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$R_i = a_i + \beta_i \cdot R_M$$

(Hartono, 2014:370)

Keterangan :

$R_i$  = *return* sekuritas ke-i

$a_i$  = suatu variable acak yang menunjukkan komponen dari return sekuritas ke-i yang independen terhadap kinerja pasar

$\beta_i$  = koefisien yang mengukur perusahaan  $R_i$  akibat perubahan

$R_M$  = tingkat return dari indeks pasar (variable acak)

#### 2.2.6 Teori Portofolio Optimal Berdasarkan Model Indeks Tunggal

Perhitungan portofolio optimal didasarkan pada sebuah angka yang menentukan apakah suatu sekuritas termasuk dalam portofolio optimal tersebut. Berdasarkan Model Indeks Tunggal, angka tersebut dapat dihitung dengan rasio antara *excess return to beta*. Secara matematis rasio ini dinyatakan sebagai berikut :

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - RBR}{\beta_i}$$

(Hartono, 2014:392)

Keterangan :

$ERB_i$  = *Excess return to beta* sekuritas ke-i

$E(R_i)$  = *Return* ekspektasi berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i

$RBR$  = *Return* asset bebas risiko

$\beta_i$  = Beta sekuritas ke-i

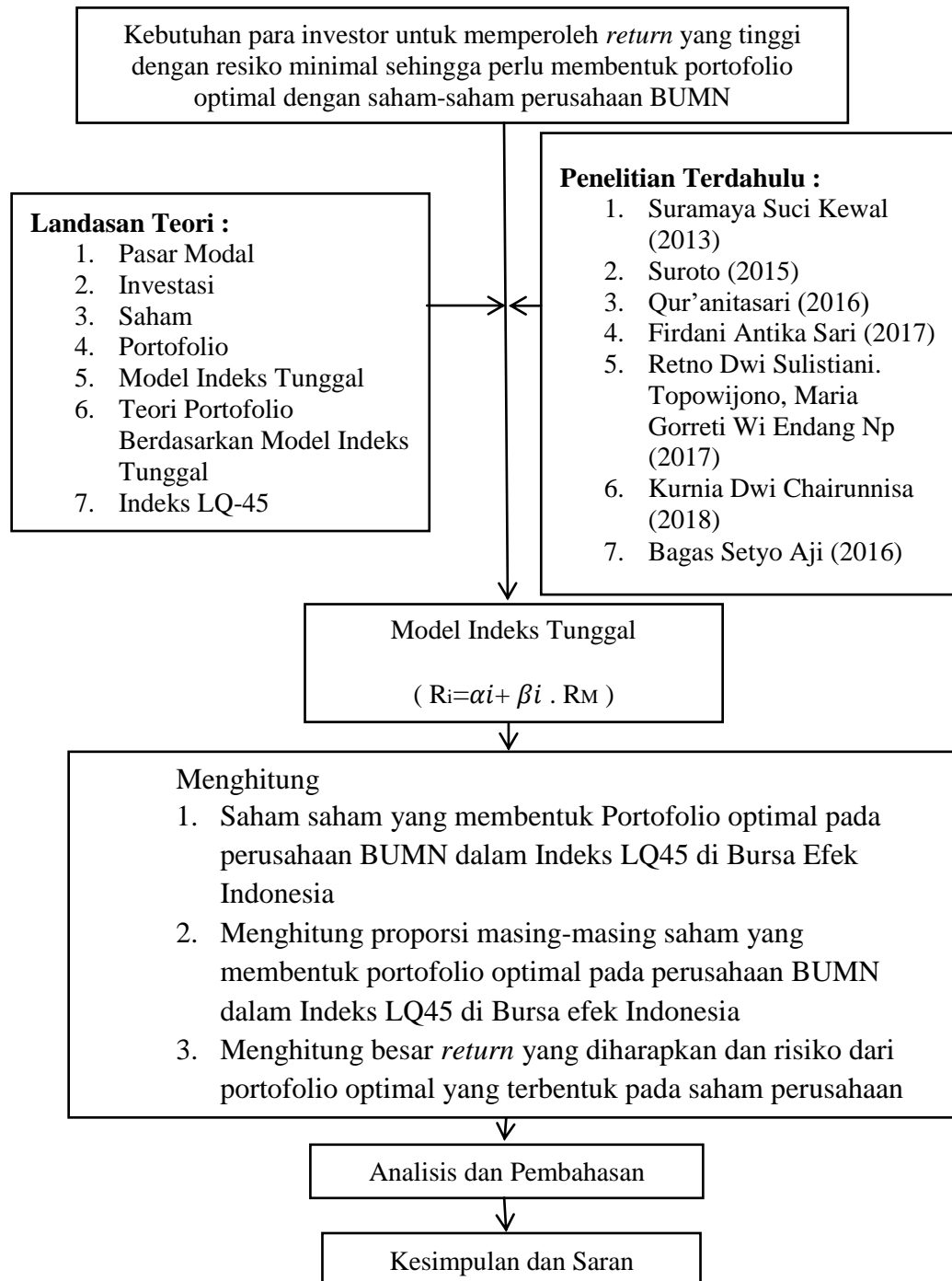
*Excess Return* adalah selisih *return* ekspektasi dengan *return* asset bebas risiko. Sedangkan *excess return to beta* mengukur kelebihan relative terhadap beta. Rumus di atas menggambarkan dua rasio penting, yaitu *return* dan risiko. Semakin tinggi rasio *ERB* suatu sekuritas, kemungkinan sekuritas tersebut untuk masuk ke dalam portofolio optimal semakin besar.

### 2.2.7 Indeks LQ-45

Indeks LQ45 adalah indeks yang mengukur performa harga dari 45 saham-saham yang memiliki likuiditas perdagangan tinggi dan kapitalisasi pasar besar serta didukung oleh fundamental perusahaan yang baik. Indeks LQ45 dilakukan peringkingannya setiap 6 bulan sekali ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)). Dengan demikian komposisi anggota Indeks LQ45 akan selalu berubah setiap 6 bulan sekali.

Secara umum Indeks LQ45 memiliki tujuan sebagai pelengkap Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) dan secara khusus menyediakan sarana yang obyektif dan terpercaya bagi manajer investasi, analisis keuangan, investor, dan pengamat pasar modal. Investor menggunakan Indeks LQ45 untuk memonitor pergerakan dari harga saham-saham yang aktif diperdagangkan.

### 2.3 Kerangka Pikir Penelitian



Sumber : Data diolah, 2020

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Metode deskriptif kuantitatif sendiri ialah metode atau desain penelitian yang bertujuan menjelaskan fenomena yang ada dengan menggunakan angka-angka untuk menjelaskan berbagai temuan dengan dukungan statistik penelitian (Syamsudin & Damiyanti, 2011). Metode analisis yang dilakukan menekankan pada data-data numerikal yang diolah secara sistematis menggunakan rumus-rumus Model Indeks Tunggal.

#### **3.2 Lokasi dan Periode Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Bursa Efek Indonesia yang merupakan lembaga resmi. Peneliti mendapatkan data dari laman web BEI yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id), karena ruang lingkup penelitian dalam bidang portofolio saham dan data lainnya bisa diperoleh dari website BEI tersebut. Sumber data yang digunakan adalah data sekunder berupa *Annual Report*. Penelitian dilakukan pada periode Februari 2018 – Januari 2020.

#### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

##### **3.3.1 Populasi**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang



ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:80).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah saham-saham yang terdaftar dalam kelompok indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia pada Periode Februari 2018 - Januari 2020. Periode tersebut dipilih karena dianggap representatif terhadap kondisi terkini saham-saham pada indeks LQ45, sehingga dapat memberikan manfaat yang aktual pada para investor untuk membentuk portofolionya.

### **3.3.2 Sampel**

Sampel adalah subkelompok atau sebagian dari populasi. Sampel terdiri atas sejumlah anggota yang dipilih dari populasi. Dengan mempelajari sampel, peneliti akan mampu menarik kesimpulan yang dapat digeneralisasikan terhadap populasi penelitian (Sekaran, 2006:123).

Dalam penelitian ini menggunakan metode purposing sampling untuk menentukan sampel. Dimana terdapat pertimbangan atau kriteria tertentu dalam menetapkan sampel penelitian. Kriteria yang menjadi pertimbangan dalam menentukan saham adalah :

1. Saham perusahaan *go public* yang secara konsisten terdaftar dalam indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia periode Februari 2018 – Januari 2020.
2. Merupakan perusahaan BUMN.
3. Perusahaan yang secara berturut – turut mengeluarkan laporan keuangan pada periode penelitian.

4. Saham diperdagangkan secara aktif pada periode penelitian.

Daftar perusahaan BUMN di Bursa Efek Indonesia periode Februari 2018 – Januari 2020 yang masuk kriteria sampel untuk penelitian ini berjumlah 10 perusahaan (terlampir).

Adapun perusahaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**

**Sampel Penelitian**

No.	Kode Saham	Perusahaan
1.	BBNI	PT. Bank Negara Indonesia Tbk.
2.	BBRI	PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
3.	BBTN	PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.
4.	BMRI	PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.
5.	PGAS	PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.
6.	PTPP	PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.
7.	SMGR	PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.
8.	TLKM	PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.
9.	WIKA	PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.
10.	WSKT	PT. Waskita Karya (Persero) Tbk.

Sumber : [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) (2020)

### 3.4 METODE PENGAMBILAN DATA

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi yang dilakukan dengan tujuan mendapatkan informasi-informasi melalui catatan, arsip, dan dokumen yang berkaitan dengan penelitian. Data

tersebut dikumpulkan dengan cara mengakses website resmi dari pihak-pihak yang memiliki wewenang dalam menyediakan data-data penelitian. Sumber data berasal dari harga saham perusahaan BUMN penutupan tiap bulan selama periode Februari 2018- Januari 2020 yang diperoleh dari website Bursa Efek Indonesia yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id). Data yang didapatkan kemudian diolah, dipelajari, dan dianalisis sesuai kaidah-kaidah penelitian yang dilakukan.

### 3.5 DEFINISI OPERASIONAL VARIABEL PENELITIAN

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan sebagai berikut:

#### 1. Model Indeks Tunggal

Model Indeks Tunggal didasarkan pada pengamatan bahwa harga suatu sekuritas berfluktuasi searah dengan indeks pasar. Atau dapat diasumsikan bahwa imbal hasil antara dua sekuritas atau lebih akan berkorelasi dan mempunyai reaksi yang sama terhadap satu faktor yang dimasukkan dalam model sehingga dapat memberikan imbal hasil yang diinginkan.

##### a. *Excess return to beta* (ERB)

ERB digunakan untuk mengukur return premium saham relative terhadap 1 unit resiko yang tidak didiversifikasi yang diukur dengan beta. ERB merupakan selisih return ekspektasi dengan return asset bebas resiko. ERB digunakan untuk mengukur kelebihan *return relative* yang diukur dengan Beta. Nilai ERB ini nantinya dijadikan

dasar untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan dalam portofolio optimal.

b. Beta

Nilai beta menunjukkan kepekaan terhadap pergerakan pasar, semakin tinggi kepekaan terhadap pergerakan saham, maka nilai beta nya positif. Artinya apabila terjadi kenaikan atau penurunan indeks pasar maka saham tersebut akan bereaksi sangat aktif terhadap fluktuasi pasar. Beta yang tinggi menunjukkan resiko yang tinggi pula.

c. *Cutt of point* (Ci) atau Titik Pembatas

Ci adalah nilai hasil bagi varian pasar dan return premium terhadap *variance error* saham dengan varian pasar dan sensitivitas saham individual terhadap *variance error*. Ci merupakan nilai terbesar dari sederetan saham.

d. *Variance return*

*Variance return* adalah penjumlahan antara risiko yang berhubungan dengan pasar dan risiko unik masing-masing perusahaan. Nilai *variance* ini digunakan untuk menghitung *Beta* dan menghitung resiko saham.

### 3.6 METODE ANALISIS DATA

Analisis data dilakukan dengan menggunakan Model Indeks Tunggal untuk menentukan set portofolio efisien. Analisis yang digunakan bersifat

kuantitatif dengan menggunakan angka-angka yang diperoleh dari sampel harga saham penutupan bulanan emiten pada indeks LQ45, dividen dan tingkat suku bunga SBI selama periode penelitian.

Model ini didasarkan pada harga pasar. Pasar yang membaik mengakibatkan harga saham meningkat. Sebaliknya, saat pasar cenderung turun maka harga saham akan ikut turun. Hal tersebut menunjukkan adanya korelasi antara keuntungan dengan harga pasar.

Adapun langkah-langkah dalam membentuk portofolio optimal menggunakan model indeks tunggalyaitu:

### 3.6.1 Menghitung total *return* realisasi masing-masing saham pertahun

$$\text{Return Saham } (R_i) = \frac{(P_t - P_{t-1}) + D_t}{P_{t-1}}$$

(Jogiyanto, 2015:221)

Keterangan :

$R_i$  = *Return* Saham ke-i

$P_t$  = Harga saham sekarang

$P_{t-1}$  = Harga saham periode lalu

$D_t$  = Dividen saham biasa

### 3.6.2 Mengitung return ekspektasi dari masing-masing saham

$$E(R_i) = \frac{\sum_{n=1}^n R_i}{n}$$

(Jogiyanto, 2015:221)

Keterangan :

$R_i$  = *Return* realisasi

$n$  = Jumlah periode pengamatan

Saham yang mempunyai  $E(R_i) > 0$  akan dilanjutkan untuk dianalisis, sedangkan saham yang mempunyai  $E(R_i) < 0$  akan ditinggalkan.

### 3.6.3 Menghitung return pasar ( $R_M$ ) dan ekspektasi return pasar

$E(R_M)$  dengan IHSG sebagai dasar.

$$R_M = \frac{IHSG_t - IHSG_{t-1}}{IHSG_{t-1}}$$

(Jogiyanto, 2015:221)

$$E(R_M) = \frac{\sum_{n=1}^n R_M}{n}$$

(Jogiyanto, 2015:221)

Keterangan :

$R_M$  = *Return* realisasi pasar

$n$  = Jumlah periode pengamatan

### 3.6.4 Menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham

$$\beta_i = \frac{\sigma_{iM}}{\sigma_M^2}$$

Rumus untuk menghitung  $\sigma_{iM}$  dan  $\sigma_M^2$  :

$$\text{Covariance return}(\sigma_{iM}) = \frac{\sum_{t=1}^n [R_i - E(R_i)] \cdot (R_M - E(R_M))}{n}$$

$$\text{Variance return}(\sigma_M^2) = \frac{\sum_{t=1}^n (R_M - E(R_M))^2}{n}$$

(Jogiyanto, 2015:222)

Keterangan :

$\sigma_{iM}$  = Kovarian sekuritas terhadap pasar

$\sigma_M^2$  = Varian *return* pasar

$$\alpha_i = E(R_i) - (\beta_i \cdot E(R_M))$$

(Jogiyanto, 2015:222)

Keterangan :

$E(R_i)$  = *Return* ekspektasi

$\beta_i$  = Beta sekuritas

$E(R_M)$  = *Return* ekspektasi pasar

### 3.6.5 Menghitung resiko investasi

Menghitung varian dari kesalahan residu

$$\sigma_{ei}^2 = \sigma_i^2 - (\beta_i^2 \cdot \sigma M^2)$$

Menghitung resiko saham

$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \cdot \sigma M^2 + \sigma_{ei}^2$$

(Jogiyanto, 2015:222)

Keterangan :

$\beta_i^2$  = beta individu saham  
 $\sigma M^2$  = varian pasar  
 $\sigma_{ei}^2$  = risiko unik

### 3.6.6 Menentukan return bebas resiko (RBR)

Besarnya RBR merupakan rata-rata suku bunga selama periode penelitian. Saham yang memiliki  $E(R_i) > RBR$  akan dilakukan analisis lebih lanjut karena akan menghasilkan ERB yang positif.

### 3.6.7 Menghitung Excess Return of Beta (ERB)

$$ERB_i = \frac{E(R_i) - RBR}{\beta_i}$$

(Jogiyanto, 2015:223)

Keterangan :

$ERB_i$  = *Excess return to beta* sekuritas ke-i  
 $E(R_i)$  = *Return* ekspektasi berdasarkan model indeks tunggal untuk sekuritas ke-i  
 $RBR$  = *Return* asset bebas risiko

### 3.6.8 Menentukan nilai Ai dan Bi

$$A_i = \frac{[E(R_i) - RBR] \cdot \beta_i}{\sigma_{ei}^2}$$

$$B_i = \frac{\beta_i^2}{\sigma_{ei}^2}$$

(Jogiyanto, 2015:223)

Keterangan :

$E(R_i)$  = *Return* ekspektasi berdasarkan model indeks tunggal

RBR = *Return* asset bebas risiko

$\beta_i^2$  = beta individu saham

$\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i

### 3.6.9 Menghitung Cut Off Point

$$C_i = \frac{\sigma M^2 \sum_{j=1}^i A_j}{1 + \sigma M^2 \sum_{j=i}^l \beta_j}$$

(Jogiyanto, 2015:223)

Keterangan :

$\sigma M^2$  = varian *return* pasar

Sekuritas yang membentuk portofolio optimal adalah sekuritas-sekuritas yang mempunyai nilai ERB lebih besar atau sama dengan nilai ERB di titik C\*.

### 3.6.10 Menentukan besarnya proporsi masing-masing sekuritas dalam portofolio optimal

$$W_i = \frac{Z_i}{\sum_{j=1}^k Z_j}$$

Dengan nilai  $Z_i$  sebesar :

$$Z_i = \frac{\beta_i}{\sigma_{ei}^2} (ERB - C^*)$$

(Jogiyanto, 2015:224)

Keterangan :

$W_i$  = Proporsi sekuritas ke-i

K = Jumlah sekuritas di portofolio optimal



$\beta_i^2$  = beta individu saham  
 $\sigma_{ei}^2$  = Varian dari kesalahan residu sekuritas ke-i  
 ERB= *Excess return to beta*  
 $C^*$  = Nilai *cut-off point* yang merupakan nilai  $C_i$  terbesar

### 3.6.11 Menghitung Alpha dan Beta Portofolio

$$\beta_P = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \beta_i$$

$$\alpha_P = \sum_{i=1}^n w_i \cdot \alpha_i$$

(Jogiyanto, 2015:224)

### 3.6.12 Menentukan return ekspektasi portofolio

$$E(R_p) = \alpha_P + \beta_P \cdot E(R_M)$$

(Jogiyanto, 2015:224)

Keterangan :

$E(R_P)$  = *Return* ekspektasi portofolio

$E(R_M)$  = *Return* ekspektasi pasar

$\alpha_P$  = Alpha portofolio

$\beta_P$  = Beta portofolio

$W_i$  = Proporsi masing-masing sekuritas

$\alpha_i$  = Alpha sekuritas

$\beta_i$  = Beta sekuritas

### 3.6.13 Menghitung resiko portofolio

$$\sigma_P^2 = \beta_P^2 \cdot \sigma_M^2$$

(Jogiyanto, 2015:224)

Keterangan :

$\beta_P$  = beta portofolio

$\sigma_M^2$  = varian pasar

### 3.6.14 Membuat kesimpulan saham mana yang harusnya dipilih untuk investasi setelah perhitungan dilakukan.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **1.1 Gambaran Umum Objek Penelitian**

Gambaran umum terkait perusahaan-perusahaan yang menjadi sampel pada penelitian ini sebagai berikut :

##### **1. PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk.**

PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk (BBNI) atau BNI adalah bank umum milik negara. BNI didirikan pada tanggal 5 Juli 1946. Ruang lingkup kegiatan BNI adalah melakukan usaha di bidang perbankan umum. Produk utama dan layanan yang disediakan BNI termasuk kartu kredit, penyimpanan uang, deposito serta berbagai macam pinjaman.

Pada tanggal 31 Desember 2017, BNI memiliki 200 cabang domestik, 1.085 sub-cabang dan 848 outlet lainnya. Selain itu, Jaringan BNI juga mencakup 5 cabang luar negeri yang berlokasi di Singapura, Hong Kong, Tokyo, London dan Seoul dan 1 agensi di New York.

Perusahaan memiliki kepemilikan langsung pada anak perusahaan berikut: PT BNI Life Insurance, PT BNI Multifinance, PT BNI sekuritas dan anak perusahaan, BNI remittance Ltd. dan PT Bank BNI Syariah. Semua anak perusahaan BNI berdomisili di Jakarta, kecuali BNI remittance Ltd yang berkedudukan di Hong Kong.

Kantor pusat perusahaan berkedudukan di Jakarta dan berlokasi di Jl. Jendral Sudirman Kav.1, Jakarta. Pada tanggal 31 Desember 2017, BNI

telah 24.641 karyawan tetap dan 3.162 karyawan non-permanen, Total karyawan 27.803.

## **2. PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.**

PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BBRI) atau BRI merupakan bank komersial tertua di Indonesia, didirikan pada tanggal 16 Desember 1895, di Purwokerto, Jawa Tengah. Ruang lingkup kegiatan BRI adalah melakukan usaha di bidang perbankan. BRI dimiliki oleh Pemerintah Republik Indonesia selaku pemegang saham mayoritas.

Sejak pertama kali didirikan, BRI konsisten berfokus pada usaha mikro, kecil, dan menengah sehingga menjadi pionir Microfinance di Indonesia. BRI menawarkan banyak produk dan layanan, termasuk produk penyimpanan, produk peminjaman (micro credit, pinjaman komersial kecil dan kredit konsumsi), e-banking, layanan bisnis internasional dan Bank Syariah.

Selama 2016, perusahaan ini menerima 5 penghargaan internasional: produk keuangan mikro terbaik dan Best deposit Business di The Asian Banker Award, perusahaan publik terbesar di dunia 2016 di Forbes global 2000 Award, dan Best Domestic Bank Award di ASIA Money 2016.

Kantor pusat perusahaan berkedudukan di Jakarta dan berlokasi di gedung BRI 1, Jln. Jenderal Sudirman, Kav.44-46, Jakarta 10210. Sebagai 31 Desember 2017, grup telah 60,683 karyawan tetap.

### **3. PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.**

PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk (BBTN) bergerak dalam kegiatan perbankan komersial. Bank BTN memulai kegiatannya berdasarkan prinsip syariah pada tanggal 14 Februari 2005 dengan pengoperasian cabang syariah pertamanya di Jakarta - Harmoni.

BTN memiliki kegiatan usaha yang difokuskan pada empat sektor: pinjaman hipotek dan perbankan konsumen, perumahan dan perbankan komersial, Syariah-Banking (Islamic Banking), dan Treasury & Asset Management.

Perusahaan ini menyediakan berbagai produk dan jasa di bidang perumahan, terutama melalui pinjaman (hipotik), baik bersubsidi hipotek untuk kelas menengah untuk segmen yang lebih rendah dari masyarakat Indonesia dan non-subsidi hipotik untuk kelas menengah untuk segmen kelas atas.

Kantor pusat perusahaan berkedudukan di Jakarta dan berlokasi di Menara Bank BTN, Jln. Gajah Mada No. 1, Jakarta 10130. Bank memiliki karyawan tetap pada tanggal 31 Desember 2017 dari 8.780 karyawan.

### **4. PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.**

PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk (BMRI) beroperasi pada layanan perbankan komersial. Perusahaan ini didirikan pada tanggal 2 Oktober 1998, sebagai bagian dari program restrukturisasi bank pemerintah Indonesia. Pada bulan Juli 1999, empat bank milik negara - Bank Bumi

Daya, Bank Dagang Negara, Bank Exim dan Bapindo - digabungkan ke Bank Mandiri.

Bank Mandiri memiliki enam segmen usaha: Consumer Banking, Micro Banking, Commercial Banking, Corporate Banking, Treasury dan lembaga keuangan.

Bank Mandiri mengambil inisiatif untuk menjadi salah satu lembaga yang menerapkan program perbankan hijau sebagai cara mewujudkan konsep ekonomi hijau bagi sektor perbankan, yang dilaksanakan sesuai dengan Peraturan Bank Indonesia dan Kementerian Lingkungan hidup dan kehutanan. Menurut definisi, konsep ekonomi hijau mendorong segala jenis kegiatan ekonomi untuk memperhatikan kelestarian lingkungan dengan meminimalkan dampak kegiatan usaha di lingkungan sekitar. Salah satu implementasi konsep Green Economy adalah melalui program perbankan hijau bank mandiri yang telah dilakukan Perseroan untuk mencapai keberlanjutan usaha melalui penyediaan portfolio pinjaman yang ramah lingkungan serta operasional Kegiatan.

Kantor pusat perusahaan berkedudukan di Jakarta dan bertempat di Jl. Jendral Gatot Subroto Kav.26-38, Jakarta 12190. Total jumlah karyawan Bank Mandiri pada tanggal 31 Desember 2017, adalah 38.307.

##### **5. PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.**

PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk (PGAS) bergerak dalam melaksanakan dan mendukung program pembangunan ekonomi dan nasional Pemerintah, khususnya pengembangan penggunaan gas alam

untuk kepentingan masyarakat, serta penyediaan volume dan kualitas gas yang cukup untuk konsumsi masyarakat. Perusahaan mayoritas dimiliki oleh Pemerintah Republik Indonesia.

Tujuan Perusahaan ini adalah untuk mengimplementasikan dan mendukung program pembangunan ekonomi dan nasional pemerintah, khususnya dalam pengembangan penggunaan gas alam untuk kepentingan masyarakat serta dalam penyediaan volume dan kualitas gas yang cukup untuk masyarakat Konsumsi. Untuk mencapai tujuan tersebut, Perseroan melakukan perencanaan, konstruksi, operasi dan pengembangan usaha hilir gas alam yang meliputi pengolahan, pengangkutan, Penyimpanan dan perdagangan, perencanaan, konstruksi, pengembangan produksi, memasok dan distribusi gas olahan; atau bisnis lain yang mendukung kegiatan tersebut di atas sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Saat ini, bisnis utama perusahaan adalah distribusi dan transmisi gas alam untuk pengguna industri, komersial dan rumah tangga.

#### **6. PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.**

PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk (PTPP) bergerak di bidang jasa konstruksi, engineering procurement & construction (EPC), perdagangan, pengelolaan kawasan, layanan jasa peningkatan kemampuan di bidang konstruksi, jasa engineering dan perencanaan, pengembang serta optimalisasi pemanfaatan sumber daya Perseroan untuk menghasilkan barang dan jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat untuk

mendapatkan atau mengejar keuntungan guna meningkatkan nilai Perseroan dengan menerapkan prinsip-prinsip Perseroan Terbatas.

Kegiatan usaha perusahaan saat ini adalah dalam jasa konstruksi, real estat (pengembang), properti dan investasi dalam infrastruktur dan energi. Untuk meningkatkan nilai bagi perusahaan, manajemen mengadopsi strategi perusahaan atas dasar empat pilar bisnis: konstruksi, EPC (energi, minyak & gas), investasi dan properti.

Pada tanggal 2017 Desember, PT PP (Persero) Tbk ( "Perusahaan") kembali menerima penghargaan bergengsi lainnya, dalam kesempatan ini Perseroan menerima penghargaan untuk kategori The Best Industry Marketing Champion 2017 untuk sektor konstruksi.

Kantor pusat perusahaan berlokasi di Plaza PP, wisma Subiyanto, Jl. Letjend.T.simatupang No. 57. Pada September 30, 2017 perusahaan memiliki 1.863 karyawan.

## **7. PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.**

PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) bergerak di bidang industri semen. Perusahaan dan anak perusahaannya (Group) pabrik semen terletak di Gresik dan Tuban di Jawa Timur, Indarung di Sumatera Barat, Pangkep di Sulawesi Selatan dan Quang Ninh di Vietnam. Produk grup dipasarkan secara domestik dan internasional. Pemegang saham pengendali Perseroan adalah pemerintah Republik Indonesia.

Semen adalah perusahaan inti bisnis dan kegiatan usaha dalam produksi dan distribusi produk semen dan produk semen hilir. Perusahaan

memproduksi beberapa jenis semen. Produk andalannya adalah semen Portland tipe II-V (non OPC). Perusahaan juga memproduksi jenis tertentu dan produk semen campuran untuk penggunaan terbatas. Berikut ini daftar semua jenis semen Portland semen tipe I (biasa Portland semen-OPC), Portland semen tipe II-V, semen dicampur khusus (SBC), Portland Pozzolan semen (PPC), Portland komposit semen (PCC), Super Mansory semen (SMC), sumur minyak semen (OWC)-HRC kelas G, semen Super putih (SWC).

Perusahaan mendirikan anak perusahaan, rekanan dan afiliasinya yang bergerak di bidang usaha semen, mulai dari produksi semen, distribusi hingga penggunaan produk, yang mencakup penambangan batubara, perdagangan dan transportasi, produksi beton siap Mix, batu kapur dan pertambangan tanah liat, produsen Tas Semen, pengembangan industri, sistem informasi, investasi, Layanan bongkar muat dan konstruksi, produksi bahan baku semen, Layanan Manajemen transportasi, Layanan angkut kapal, pengepakan semen dan distribusi dan pengembang, kontraktor sipil, kontraktor mekanik dan listrik, bengkel dan manufaktur, fabrikasi baja, Penyewaan alat berat dan layanan Maintenance, rekayasa, dan Biro industri dan pelatihan.

Kantor pusat perusahaan berlokasi di gedung utama semen Indonesia Jl. veteran, 61122 Gresik. Pada tanggal 30 September 2017, perusahaan dan anak perusahaannya memiliki 7.123 karyawan.



## **8. PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.**

PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk (TLKM) adalah badan usaha milik negara yang bergerak di sektor jasa telekomunikasi dan jaringan di Indonesia. Perusahaan ini menawarkan berbagai layanan jaringan dan telekomunikasi, termasuk layanan telekomunikasi dasar domestik dan internasional, menggunakan layanan kabel, telepon tetap nirkabel ("CDMA") dan Global System for Mobile Communication ("GSM") serta layanan interkoneksi yang digunakan antara lain Other License Operators ("OLO"). Selain layanan telekomunikasi, Telkom juga mengoperasikan bisnis Multimedia seperti konten dan aplikasi, melengkapi portofolio bisnis mereka yang disebut Telekomunikasi, Informasi, Media, Edutainment and Services ("TIMES").

Dalam rangka melayani pelanggan dengan lebih baik serta menumbuhkan bisnis digital, Telkom Group terus berinvestasi dalam infrastruktur digital termasuk akses jaringan, jaringan backbone dan data Center. Telkom terus memperkuat Layanan konektivitas broadband sebagai inti bisnisnya, mengembangkan platform mediasi digital dan layanan digital. Ini adalah tiga pilar untuk pertumbuhan bisnis digital Telkom dalam rangka meningkatkan daya saing dan nilai perusahaan.

Pada akhir 2017, Perseroan mendapatkan penghargaan Top Brand Award 2017 di Internet Service Provider kategori tetap untuk perusahaan yang paling inovatif dan produknya, indihome memenangkan prestasi luar biasa dalam membangun Brand Top. Perusahaan juga memenangkan HR

Asia Award untuk perusahaan terbaik untuk bekerja. Perusahaan dan anak perusahaannya memiliki Total 23.302 karyawan per 30 September 2017.

#### **9. PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.**

PT Wijaya Karya (Persero) Tbk (WIKA) adalah salah satu perusahaan konstruksi milik Pemerintah Indonesia. WIKA didirikan berdasarkan UU no. 19 tahun 1960 junto PP. no. 64 tahun 1961 tentang Pendirian PN “Widjaja Karja” tanggal 29 Maret 1961. Berdasarkan PP ini juga, perusahaan konstruksi milik Belanda yang bernama NV Technische Handel Maatschappij en Bouwbedrijf Vis en Co. yang telah nasionalisasi oleh Pemerintah Indonesia, dilebur ke dalam PN Widjaja Karja.

Tujuan perusahaan adalah menjadi salah satu rekayasa, pengadaan dan konstruksi terpadu (EPC) dan perusahaan investasi terbaik di Asia Tenggara, dan tujuannya adalah menyediakan produk dan layanan yang sangat baik dan terintegrasi dalam EPC dan investasi untuk infrastruktur, bangunan, energi, pabrik industri, industri, perumahan dan properti, memenuhi harapan stakeholder kunci, menerapkan etika bisnis untuk mempromosikan warga perusahaan yang baik dan keberlanjutan perusahaan, ekspansi strategis di luar negeri dan untuk Menerapkan "praktik terbaik" sistem manajemen terpadu.

Pada 2017 PT Wijaya karya Tbk menerima penghargaan sebagai Emiten pilihan analis dalam program yuk Nabung saham 2017 dari CSA Institute dan Indonesian Securities Analyst Association.

Perusahaan berkedudukan di Jl. D.I. Panjaitan Kav.9, Jakarta. Perusahaan memulai kegiatannya secara komersial pada tahun 1961. Jumlah karyawan Perseroan pada 30 September 2017 adalah 1.467 karyawan.

#### **10. PT. Waskita Karya (Persero) Tbk.**

PT. Waskita Karya (Persero) Tbk (WSKT) adalah perusahaan milik negara yang bergerak di bidang jasa konstruksi, industri, real estate dan perdagangan. Perusahaan ini berasal dari nasionalisasi perusahaan Belanda *Volker AannemingsMaatschappij N.V.* pada tahun 1961 dan berubah bentuk menjadi persero pada tahun 1973.

Sejak perusahaan Go Public di 2012, perusahaan telah mulai berkembang dengan terlibat dalam lini bisnis lainnya seperti Concrete precast, jalan tol, Realty dan Energy. Hingga 2016, perusahaan memiliki 5 anak perusahaan; PT Waskita beton precast bergerak dalam bisnis precast, PT Waskita Karya Energy bergerak di Mini hydro Power Plant, PT Waskita Karya Realty bergerak di Realty and Property, dan PT Waskita jalan tol bergerak di jalan tol, dan juga PT Waskita Karya energi bergerak dalam Energy yang masih dalam tahap pengembangan.

PT Waskita Karya meraih penghargaan properti Indonesia Award 2017 sebagai The Progressive Property developer untuk kategori Special Award dengan sub kategori New Comer developer. Property Indonesia Awards adalah ajang penghargaan tahunan tertinggi untuk melakukan penilaian properti pengembang di Indonesia. Upacara penghargaan ini

diberikan sebagai The benchmark properti sangat bagus korporasi, untuk pengembang di properti proyek, The Property men & perempuan dan properti layanan pendukung dan merupakan edisi ke-5 sejak berdirinya majalah Property Indonesia.

Dengan motto "maju melalui kinerja kualitas tinggi", perusahaan berkomitmen untuk maju dan berkembang sebagai perusahaan terkemuka di Indonesia dalam industri konstruksi, rekayasa, investasi infrastruktur dan perumahan. Mengingat kelebihan, pengalaman, dan sumber daya, perusahaan siap menyambut masa depan yang lebih cerah.

Kantor pusat perusahaan ini terletak di gedung Waskita, MT. haryono Kav. No. 10 Jakarta dengan total jumlah pegawai pada tanggal 31 Desember 2017 adalah 3.732.

## **1.2 Analisis Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif digunakan untuk menunjukkan jumlah data (N) yang digunakan dalam penelitian, statistik deskriptif juga digunakan untuk menunjukkan nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata (mean), nilai kecenderungan (mode), dan standar deviasi dari masing-masing variable penelitian. Analisis dalam penelitian ini menggunakan teknologi komputer yaitu program MS Excel karena mengingat data yang cukup besar serta perhitungan dengan teknologi menjadikan hasil analisis lebih akurat.

### 1.2.1 Analisis Pembentukan Portofolio Optimal

#### 4.2.1.1 Total Return Masing-masing Saham ( $R_i$ ) dan Return Ekspektasi Masing-masing Saham $E(R_i)$

Untuk menghitung *total return* digunakan data harga penutupan (*closing price*) saham bulanan dari 10 saham yang menjadi sampel penelitian selama periode Februari 2018 – Januari 2020.

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan maka diperoleh hasil seperti berikut :

**Tabel 4.1**

#### *Return Total dan Ekspected Return Sampel*

NO.	KODE SAHAM	RETURN SAHAM				<i>Ekspected Return</i>
		PERIODE 1	PERIODE 2	PERIODE 3	PERIODE 4	
1.	BBNI	-0,151	0,171	-0,124	-0,111	-0,054
2.	BBRI	-0,135	0,177	0,135	0,065	0,061
3.	BBTN	-0,332	0,139	-0,168	-0,222	-0,146
4.	BMRI	-0,122	0,056	0,010	-0,016	-0,018
5.	PGAS	-0,331	0,426	-0,211	-0,222	-0,085
6.	PTPP	-0,393	0,169	-0,156	-0,283	-0,166
7.	SMGR	-0,231	0,426	0,018	-0,077	0,034
8.	TLKM	-0,135	0,118	0,106	-0,144	-0,006
9.	WIKA	-0,256	0,207	0,203	-0,171	-0,004
10.	WSKT	-0,260	-0,050	-0,053	-0,390	-0,188
Jumlah		-2,345	1,839	-0,241	-1,543	-0,572
Rata-Rata		-0,234	0,184	-0,024	-0,154	-0,057
Tertinggi		-0,393	0,426	0,203	0,065	0,061
Terendah		-0,122	-0,050	-0,211	-0,390	-0,188

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.1 *Return Total dan Ekspected Return Saham* maka dapat diketahui bahwa selama periode Februari 2018 – Januari 2020, saham yang memberikan tingkat *expected return* tertinggi adalah PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI) yaitu sebesar 0,061 dan yang

terendah adalah PT. Waskita Karya (Persero) Tbk. (WSKT), yaitu sebesar -0,188. Sedangkan rata-rata *return* saham selama periode Februari 2018 – Januari 2020 adalah sebesar -0,057. Saham dengan nilai *expected return* negatif menunjukkan bahwa perusahaan tersebut selama periode penelitian memiliki kecenderungan penurunan harga saham. Sebaliknya, *expected return* yang bernilai positif menunjukkan adanya kecenderungan kenaikan harga saham.

#### 4.2.1.2 *Return Ekspektasi Pasar E(R<sub>M</sub>)*

Kondisi pasar modal dapat diukur dengan menggunakan Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG). Berikut merupakan hasil perhitungan *Return Ekspektasi Pasar* :

**Tabel 4.2**

<i>Return Ekspektasi Pasar E(R<sub>M</sub>)</i>				
<i>Return Pasar</i>				<i>Expected Return Pasar</i>
PERIODE 1	PERIODE 2	PERIODE 3	PERIODE 4	
-0,098	0,089	-0,030	-0,063	-0,026

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan table 4.2 *Return Pasar (R<sub>M</sub>)* dan *Return Ekspektasi Pasar E(R<sub>M</sub>)*, maka dapat diketahui bahwa dalam penelitian ini, hasil perhitungan nilai *return* ekspektasi pasar sebesar -0,026. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi pasar pada periode Februari 2018 – Januari 2020 berada pada kondisi *bearish*.

#### 4.2.1.3 Beta ( $\beta_i$ ) dan Alpha ( $\alpha_i$ ) Masing-masing Saham

Perhitungan  $\beta$  dan  $\alpha$  digunakan untuk mengetahui tingkat keuntungan masing-masing saham. Adapun langkah-langkah untuk menghitung Beta dan Alpha masing-masing saham terdapat pada lampiran. Berikut merupakan hasil perhitungan Beta dan Alpha masing-masing saham :

**Tabel 4.3**

#### **Beta dan Alpha Masing-masing Saham**

No.	Kode Saham	Beta ( $\beta_i$ )	Alpha ( $\alpha_i$ )
1.	BBNI	0,6037	-0,0382
2.	BBRI	-0,6974	0,0427
3.	BBTN	1,6652	-0,1031
4.	BMRI	0,2115	-0,0128
5.	PGAS	0,9351	-0,0604
6.	PTPP	1,8794	-0,1171
7.	SMGR	-0,4233	0,0230
8.	TLKM	0,0439	-0,0051
9.	WIKA	0,0054	-0,0041
10.	WSKT	2,1224	-0,1338

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.3, hasil perhitungan saham dengan nilai beta positif menunjukkan kepekaan yang tinggi terhadap pergerakan pasar. Artinya apabila terjadi kenaikan atau penurunan indeks pasar maka saham tersebut akan bereaksi sangat aktif terhadap fluktuasi pasar. Beta suatu

saham yang tinggi menunjukkan tingkat risiko yang tinggi pula. Demikian juga sebaliknya, beta yang rendah menunjukkan tingkat risiko yang rendah pada suatu saham dan juga memiliki kemungkinan rendahnya tingkat pengembalian. Berdasarkan tabel, dapat dilihat bahwa terdapat beberapa saham yang memiliki beta positif yaitu :BBNI, BBTN, BMRI, PGAS, PTPP, TLKM, WIKA, dan WSKT. Hal ini berarti saham-saham tersebut sangat sensitif dengan kondisi pasar. Sedangkan BBRI dan SMGR memiliki nilai beta yang negatif, yang berarti bahwa saham-saham tersebut memiliki tingkat fluktuasi yang tidak terlalu aktif dan memiliki tingkat resiko yang rendah.

Sedangkan nilai alpha positif terbesar dimiliki oleh saham BBRI yaitu 0,0427 dan yang terkecil dimiliki oleh saham WSKT sebesar -0,1338. Nilai alpha menunjukkan selisih antara hasil investasi aktual dengan hasil investasi yang diharapkan atau tolak ukurnya untuk level resiko pasar (beta) tertentu.

#### **4.2.1.4 Risiko Investasi pada Saham Individu ( $\sigma_i^2$ )**

Risiko investasi berkaitan dengan adanya unsur ketidakpastian atas tingkat pengembalian. Risiko juga menggambarkan kemungkinan penyimpangan *return* realisasi dan *return* ekspektasi. Sekuritas yang memiliki *return* yang tinggi cenderung memiliki risiko yang tinggi pula.



Berikut merupakan hasil perhitungan resiko investasi masing-masing saham :

**Tabel 4.4**  
**Risiko Investasi Saham**

No.	Kode Saham	varian dari kesalahan residu ( $\sigma_{ei}^2$ )	resiko saham ( $\sigma_i^2$ )
1.	BBNI	8,21129E-03	1,00072E-02
2.	BBRI	2,61596E-02	2,85560E-02
3.	BBTN	3,42013E-03	1,70845E-02
4.	BMRI	2,80579E-03	3,02628E-03
5.	PGAS	5,51148E-02	5,94237E-02
6.	PTPP	6,31936E-03	2,37248E-02
7.	SMGR	7,43383E-02	7,52212E-02
8.	TLKM	1,35252E-02	1,35347E-02
9.	WIKA	4,45747E-02	4,45748E-02
10.	WSKT	1,34582E-02	3,56566E-02

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa selama periode Februari 2018 – Januari 2020 saham yang memiliki risiko tidak sistematis tertinggi adalah PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (BBNI) dengan nilai 8,21129E-03. Sedangkan saham yang memiliki risiko sistematis terendah adalah PT. Waskita Karya (Persero) Tbk. (WSKT) dengan nilai 1,34582E-02. Selanjutnya, menghitung risiko total investasi pada saham individu ( $\sigma_i^2$ ) yang diperoleh dari penjumlahan risiko sistematis dan risiko

tidak sistematis. Nilai risiko saham individual tertinggi adalah PT Semen Indonesia (Persero) Tbk (SMGR) dengan nilai  $7,52212E-02$  dan yang terendah adalah PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. (BBNI) dengan nilai  $1,00072E-02$ .

#### 4.2.1.5 Return Aset Bebas Risiko ( $R_{BR}$ )

Tingkat pengembalian Aset Bebas Risiko ( $R_{BR}$ ) merupakan tingkat pengembalian atas *asset financial* yang tidak beresiko. Dalam pengambilan keputusan investasi, IHSB sebagai penentu *return* pasar, investor perlu mempertimbangkan *return* aset bebas risiko yang merupakan *return minimum* yang akan diperoleh investor pada saat risiko sama dengan nol. Tingkat pengembalian bebas risiko yang digunakan pada penelitian ini adalah tingkat Suku Bunga Bank Indonesia (SBI) yang ditetapkan oleh Bank Indonesia.

Data SBI yang digunakan adalah data SBI bulanan selama periode penelitian (24 bulan). Berdasarkan data SBI Februari 2018- Januari 2020, diperoleh *return* aset bebas risiko sebesar  $0,0558333$  per bulan. Angka tersebut menunjukkan bahwa rata-rata *return* aktiva bebas risiko per bulan selama periode Februari 2018-Januari 2020 sebesar  $0,055833$ .

Berikut merupakan daftar nilai SBI selama periode penelitian yaitu Februari 2018 – Januari 2020.

Gambar 4.1

### Nilai SBI selama Periode Penelitian

Tanggal	BI 7-Day	Siaran Pers
20 Februari 2020	4.75 %	Pranala Siaran Pers
23 Januari 2020	5.00 %	Pranala Siaran Pers
19 Desember 2019	5.00 %	Pranala Siaran Pers
21 Nopember 2019	5.00 %	Pranala Siaran Pers
24 Oktober 2019	5.00 %	Pranala Siaran Pers
19 September 2019	5.25 %	Pranala Siaran Pers
22 Agustus 2019	5.50 %	Pranala Siaran Pers
18 Juli 2019	5.75 %	Pranala Siaran Pers
20 Juni 2019	6.00 %	Pranala Siaran Pers
18 Mei 2019	6.00 %	Pranala Siaran Pers
25 April 2019	6.00 %	Pranala Siaran Pers
21 Maret 2019	6.00 %	Pranala Siaran Pers
21 Februari 2019	6.00 %	Pranala Siaran Pers
17 Januari 2019	6.00 %	Pranala Siaran Pers
20 Desember 2018	6.00 %	Pranala Siaran Pers
15 Nopember 2018	6.00 %	Pranala Siaran Pers
23 Oktober 2018	5.75 %	Pranala Siaran Pers
27 September 2018	5.75 %	Pranala Siaran Pers
15 Agustus 2018	5.50 %	Pranala Siaran Pers
19 Juli 2018	5.25 %	Pranala Siaran Pers
29 Juni 2018	5.25 %	Pranala Siaran Pers
30 Mei 2018	4.75 %	Pranala Siaran Pers
17 Mei 2018	4.50 %	Pranala Siaran Pers
19 April 2018	4.25 %	Pranala Siaran Pers
22 Maret 2018	4.25 %	Pranala Siaran Pers
15 Februari 2018	4.25 %	Pranala Siaran Pers

#### 4.2.1.6 Exess Return to Beta (ERB)

*Exess Return to Beta* (ERB) merupakan selisih return ekspektasi dengan return asset bebas risiko. *Exess Return to Beta* (ERB) berarti mengukur kelebihan *return* relative yang diukur dengan Beta. Nilai ERB merupakan angka yang nantinya dijadikan dasar untuk menentukan apakah suatu saham dapat dimasukkan dalam portofolio optimal.

Berikut merupakan hasil perhitungan nilai ERB dari masing-masing saham :

**Tabel 4.5**

***Excess Return to Beta (ERB)***

No.	Kode Saham	E(R <sub>i</sub> )	RBR	$\beta_i$	ERB <sub>i</sub> ((E(R <sub>i</sub> ) - RBR) / $\beta_i$ )
1.	BBNI	-0,054	0,055833	0,6037	-0,1463
2.	BBRI	0,061	0,055833	-0,6974	0,140685
3.	BBTN	-0,146	0,055833	1,6652	-0,17955
4.	BMRI	-0,018	0,055833	0,2115	-0,28215
5.	PGAS	-0,085	0,055833	0,9351	-0,14422
6.	PTPP	-0,166	0,055833	1,8794	-0,19524
7.	SMGR	0,034	0,055833	0,4233	0,165817
8.	TLKM	-0,006	0,055833	0,0439	-1,27823
9.	WIKA	-0,004	0,055833	0,0054	-10,3122
10.	WSKT	-0,188	0,055833	2,1224	-0,21476

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.5 maka dapat diketahui bahwa selama periode Februari 2018 – Januari 2020, nilai ERB paling tinggi dimiliki oleh PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR) Dengan nilai sebesar 0,165817, sementara terendah dimiliki oleh saham PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk. (WIKA) Dengan nilai sebesar -10,3122. Nilai ERB yang telah diurutkan dari yang tertinggi hingga yang terendah selanjutnya digunakan untuk menghitung nilai A<sub>i</sub>, B<sub>i</sub>, dan C<sub>i</sub> yang mana ketiga nilai tersebut digunakan dalam perhitungan nilai *cut-off point* (C\*).

#### **4.2.1.7 Perhitungan C<sub>i</sub> dan *Cutt-off Point* (C\*)**

Berikut merupakan hasil pengurutan ERB saham-saham dari yang terbesar sampai yang terkecil :

**Tabel 4.6**  
**Perhitungan Nilai ERB, dan  $C_i$**

No.	Kode Saham	ERB	$C_i$	Keterangan
1.	SMGR	0,165817	0,012491103	Optimal
2.	BBRI	0,140685	0,090977915	Optimal
3.	PGAS	-0,14422	0,066445417	-
4.	BBNI	-0,14626	0,17900544	-
5.	BBTN	-0,17955	3,510990526	-
6.	PTPP	-0,19524	2,429895772	-
7.	WSKT	-0,21476	1,459582246	-
8.	BMRI	-0,28215	0,051079603	-
9.	TLKM	-1,27823	-0,000291058	-
10.	WIKA	-10,3122	-3,27047E-05	-

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.6 maka dapat diketahui hasil perhitungan nilai  $C^*$  dimana data telah diurutkan sesuai dengan nilai ERB dari yang terbesar hingga yang terkecil. Dari hasil perhitungan nilai  $C$  maka dapat disimpulkan bahwa nilai paling tinggi dan dijadikan (*cut-off point*) adalah 0,090977915. Hal ini berarti saham yang termasuk dalam kandidat portofolio optimal adalah saham dengan nilai ERB yang lebih besar dari nilai  $C^*$

hanya 2 saham yaitu PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR) dan PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI).

#### 4.2.2 Perhitungan Besarnya Proporsi Dana ( $W_i$ ) Masing-masing Saham yang Terpilih

Saham-saham yang membentuk portofolio optimal telah diketahui, langkah selanjutnya adalah menghitung proporsi dana untuk menentukan berapa besarnya dana yang akan diinvestasikan pada masing-masing saham dalam portofolio. Hasil dalam perhitungan proporsi masing-masing saham ditampilkan dalam tabel berikut :

**Tabel 4.7**

#### **Proporsi Portofolio Optimal**

<b>Kode Saham</b>	<b>Zi</b>	<b>Wi</b>
BBRI	-1,325085489	75,67%
SMGR	-0,426118888	24,33%
Jumlah	-1,751204377	100%

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan tabel 4.7 dapat diketahui proporsi dana yang diinvestasikan pada masing-masing saham. Besarnya dana yang dialokasikan pada masing-masing saham pembentuk portofolio optimal yaitu:

- Proporsi dana yang dialokasikan pada saham PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BBRI) dalam portofolio sebesar 75,67%

- b. Proporsi dana yang dialokasikan pada saham PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR) dalam portofolio sebesar 24,33%

#### 4.2.3 Perhitungan Besar *Return* dan Risiko Portofolio

##### 4.2.3.1 Perhitungan Beta ( $\beta_p$ ) dan Alpha ( $\alpha_p$ ) Portofolio

Hasil perhitungan beta portofolio pada table 4.8 di bawah ini :

**Tabel 4.8**

##### **Beta ( $\beta_p$ ) Portofolio**

No.	Kode Saham	Wi	Bi	Wi. Bi
1.	BBRI	0,756671	-0,6974	-0,5277
2.	SMGR	0,243329	-0,4233	-0,1030
<b>Bp</b>				-0,6307

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan data pada tabel 4.8, diperoleh nilai beta portofolio sebesar -0,6307. Hal ini menunjukkan bahwa portofolio tersebut bereaksi negatif terhadap pergerakan pasar. Portofolio yang terbentuk akan bergerak mengikuti arah pergerakan pasar sebesar -0,6307. Artinya jika kenaikan (penurunan) *return* pasar sebesar 10%, portofolio tersebut akan mengalami kenaikan (penurunan) *return* sebesar -63%.

Sedangkan untuk hasil perhitungan alpha portofolio ( $\alpha_p$ ) masing-masing saham adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.9****Alpha ( $\alpha_p$ ) Portofolio**

No.	Kode Saham	$W_i$	$\alpha_i$	$W_i \cdot \alpha_i$
1.	BBRI	0,756671	0,0427	0,0323
2.	SMGR	0,243329	0,0230	0,0056
<b><math>\alpha_p</math></b>				0,0379

Sumber : Data diolah, 2020

Berdasarkan perhitungan pada table 4.9, diperoleh nilai alpha portofolio sebesar 0,0379. Alpha portofolio sebesar 0,0379 atau 3,79% ini menunjukkan bahwa *return* portofolio yang tidak dipengaruhi pasar adalah 3,79%.

**4.2.3.2 Expected Return Portofolio**

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa saham-saham yang membentuk portofolio optimal memiliki return sebesar 0,0541 atau 5,41%. Hasil perhitungan ini menunjukkan bahwa tingkat pengembalian yang terdapat dalam *range expected return* masing-masing saham membentuk portofolio optimal.

**4.2.3.3 Risiko Portofolio**

Portofolio yang terdiri dari 2 saham mempunyai risiko sebesar 0,00195 atau 0,196%. Risiko portofolio sebesar 0,196% adalah tingkat risiko minimum yang diberikan portofolio apabila dibandingkan dengan risiko total yang dimiliki masing-masing saham dalam portofolio optimal.



Jadi dapat disimpulkan bahwa portofolio optimal yang telah dianalisis memiliki return yang lebih besar dari risiko yang mungkin dihadapi sehingga dapat menjadi pertimbangan investor untuk berinvestasi pada saham-saham dalam portofolio tersebut.

### 4.3 Pembahasan Hasil Penelitian

#### 4.3.1 Saham-saham yang Membentuk Portofolio Optimal

Pembentukan portofolio optimal pada penelitian ini menggunakan Metode Indeks Tunggal. Berdasarkan Model Indeks Tunggal, angka tersebut dapat dihitung dengan rasio antara *excess return to beta*. *Excess return to beta* mengukur kelebihan relatif terhadap beta. Semakin tinggi rasio ERB suatu sekuritas, kemungkinan sekuritas tersebut untuk masuk ke dalam portofolio optimal semakin besar.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Suroto (2015) yang menyatakan bahwa saham yang menghasilkan *expected return* positif merupakan saham yang layak untuk dijadikan alternatif investasi dan berpeluang untuk membentuk portofolio optimal.

Berdasarkan hasil perhitungan, maka dari 10 sampel saham perusahaan BUMN, yang memiliki nilai ERB yang tinggi dan memenuhi persyaratan untuk membentuk portofolio optimal adalah dua saham yaitu PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI) dan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR).

#### 4.3.2 Proporsi Masing-masing Saham yang Membentuk Portofolio Optimal

Setelah mengetahui saham-saham apa saja yang dapat membentuk portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada perusahaan BUMN yang terdaftar dalam Indeks LQ45 periode Februari 2018 – Januari 2020, maka langkah selanjutnya adalah menghitung proporsi masing-masing saham yang membentuk portofolio tersebut.

Besarnya dana yang dialokasikan pada masing-masing saham pembentuk portofolio optimal yaitu pada saham PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk (BBRI) dalam portofolio sebesar 75,67%, dan pada saham PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMGR) dalam portofolio sebesar 24,33% sehingga dapat membentuk 100%. Saham-saham tersebut bisa dijadikan sebagai pilihan investasi dengan pertimbangan investor yang ingin memperoleh tingkat pengembalian maksimal.

#### 4.3.3 Besar *Return* yang Diharapkan dan Risiko dari Portofolio Optimal yang Terbentuk

Perhitungan *Expected Return* dan risiko dari portofolio optimal sangat penting untuk mengetahui seberapa besar nilai keuntungan dan risiko yang dihadapi pada suatu portofolio optimal. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Kurnia Dwi Chairunnisa (2018) dan Bagas Setyo Aji (2016) yang mendapatkan *return* yang lebih besar daripada risiko portofolio optimalnya.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dapat diketahui bahwa saham-saham yang membentuk portofolio optimal memiliki return

sebesar 0,0541 atau 5,41% serta risiko portofolio optimal sebesar 0,00195 atau 0,196%.

Jadi dapat disimpulkan bahwa portofolio optimal yang telah dianalisis memiliki return yang lebih besar dari risiko yang mungkin dihadapi sehingga dapat menjadi pertimbangan investor untuk menanamkan dananya pada saham-saham tersebut.

#### 4.4 Implikasi Hasil Penelitian

Implikasi manajerial pada penelitian ini adalah memberikan suatu rekomendasi portofolio saham optimal kepada investor pada saat kondisi pasar sedang melemah (*bearish*) agar dapat dijadikan acuan dalam pemilihan alternative investasi pada perusahaan BUMN yang masuk dalam indeks LQ45 selama periode penelitian. Hal ini ditunjukkan dengan pembentukan kombinasi portofolio optimal yang mencerminkan saham-saham optimal melalui perhitungan Model Indeks Tunggal yang diharapkan memberikan tingkat *expected return* optimal dengan minimalisasi risiko.

Pada pembentukan portofolio optimal ini, terdapat pula perhitungan proporsi dana saham-saham tersebut, sehingga investor dapat mengetahui presentase dana saham yang akan diinvestasikannya. *Return* ekspektasi yang tinggi dengan risiko minimum juga menjadi bahan pertimbangan yang penting dalam menentukan portofolio optimum ini. Selain itu, peneliti menyarankan investor untuk memilih portofolio optimum dengan menggunakan strategi aktif metode indeks tunggal sebagai strategi investasi,

hal ini sangat membantu investor dalam pemilihan alternative saham-saham optimal dalam berinvestasi pada kondisi pasar *bearish*.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN dan SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan perhitungan dan analisis mengenai portofolio optimal dengan menggunakan Model Indeks Tunggal pada saham perusahaan BUMN yang terdaftar dalam LQ45 periode Februari 2018-Januari 2020, maka diperoleh hasil bahwa dari 10 sampel yang diteliti, diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Terdapat dua saham yang memenuhi kriteria dan layak dimasukkan dalam portofolio optimal yaitu saham PT Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. (BBRI) dan PT Semen Indonesia (Persero) Tbk. (SMRG).
2. Proporsi masing-masing saham dalam membentuk portofolio optimal tersebut dapat dijadikan sebagai pilihan investasi dengan pertimbangan investor yang ingin memperoleh tingkat pengembalian tertentu dengan risiko paling rendah.
3. Portofolio yang telah terbentuk melalui analisis dengan menggunakan Model Indeks Tunggal mampu memberikan *Ekspected Return* yang cukup tinggi dengan tingkat risiko minimum dibandingkan dengan risiko total yang dimiliki masing-masing saham dalam portofolio optimal.

#### **5.2 Saran**

1. Periode pengamatan penelitian cukup pendek yaitu hanya rentang 2 tahun karena dianggap representatif terhadap kondisi saat ini, oleh karena

itupeneliti selanjutnya dapat memperpanjang waktu pengamatan agar hasil penelitian lebih akurat.

2. Data harga saham, Indeks LQ45, dan tingkat suku bunga yang digunakan adalah harga closing price bulanan sehingga kurang mencerminkan keadaan harian pengamatan. Peneliti selanjutnya sebaiknya menggunakan harga closing price harian karena dapat memberikan hasil yang lebih akurat.
3. Investor yang ingin membentuk portofolio optimal menggunakan saham perusahaan BUMN dapat mempertimbangkan dua saham yang masuk daftar portofolio optimal hasil penelitian ini.
4. Bagi perusahaan yang belum memenuhi kriteria untuk masuk dalam portofolio optimal, dapat melakukan perbaikan kinerja perusahaan agar return sahamnya meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Halim, 2015. *Manajemen Keuangan Bisnis: Konsep dan Aplikasinya*, Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Aji, Bagas Setyo, 2016. *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Empiris pada Indeks LQ45 Periode 2014-2015)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) FEB UB Vol. 4 No. 2 2016.
- Aziz, Musdalifah; Sri Mintarti; dan Maryam Nadir. 2015. *Manajemen Investasi: Fundamental, Teknikal, Perilaku Investor, dan Return Saham*. Yogyakarta: Deepublish.
- Bodie, Z., A. Kane, dan A.J. Marcus. 2014. *Investment*. Ninth Edition. McGraw Hill Education (Asia). Terjemahan R.B. Hartanto dan Z. Dalimunthe. 2014. *Manajemen Portofolio dan Investasi*. Edisi Kesembilan. Buku 1. Jakarta : Salemba Empat.
- Chairunnisa, Kurnia Dwi, 2018. *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi pada Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia Periode Maret 2016-Februari 2018)*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) FEB UB Vol. 6 No. 2 2018.
- Eko, Umanto. 2008. *Analisis Dan Penilaian Kinerja Portofolio Optimal Saham Saham LQ-45*. Jurnal Ilmu Administrasi Dan Organisasi Vol.15, No.3 2008.
- Ismanto, Hadi, 2016. *Analisis Value At Risk Dalam Pembentukan Portofolio Optimal (Studi Empiris Pada Saham-Saham Yang Tergabung Dalam Lq45)*. The 3rd University Research Colloquium 2016.
- Jogiyanto Hartono. 2014. *Teori dan Praktik Portofolio dengan Excel*. Jakarta: Salemba Empat.
- Jogiyanto Hartono, 2015. *Teori Portofolio dan Analisis Investasi*, BPFY Yogyakarta, Edisi Kedelapan, Yogyakarta.
- Jones, Charles P., 2010. *Investments: Principles and Concepts*, John Wiley & Sons, Inc., Edisi Kesebelas, New Jersey.
- Kewal, Suramaya Suci, 2013. *Pembentukan Portofolio Optimal Saham-Saham Pada Periode Bullish Di Bursa Efek Indonesia*. Jurnal Economia Vol.9 No.1 2013.
- Republik Indonesia. 1995. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 8 tentang Pasar Modal*. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.

- Qur'anitasari, 2016. *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dalam Meminalkan Tingkat Risiko Investasi Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus Saham Lq-45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2013-Juli 2015)*. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB) Vol.31 No.1 2016.
- Sari, Firdani Antika, 2017. *Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Perusahaan Property, Real Estate And Building Construction Yang Tercatat Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015)*. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB) Vol.45 No.1 2017.
- Suroto, 2015. *Analisis Portofolio Optimal Menurut Model Indeks Tunggal (Studi Empiris Pada Saham Lq 45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2012- Juli 2015)*. Media Ekonomi dan Manajemen Vol. 30 No.2 2015.
- Suryani dan Hendryadi.2015.*Metode Riset Kuantitatif Teori dan Aplikasi pada Penelitian Bidang Manajemen dan Ekonomi Islam*.Jakarta: Prenada Media Group.
- Tandelilin, Eduardus, 2010. *Portofolio dan Investasi Teori dan Aplikasi*, Edisi pertama, Yogyakarta : Kanisius.
- Topowijono.dkk, 2017. *Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Berdasarkan Metode Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks Lq 45 Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016)*. Jurnal Administrasi Bisnis (JAB) Vol. 51 No.2 2017.

[www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)

<https://ihsg-idx.com/>

<https://www.idnfinancials.com>



# LAMPIRAN

**Lampiran 1**  
**Penelitian Terdahulu**

<b>No.</b>	<b>Nama</b>	<b>Judul</b>	<b>Sampel</b>	<b>Metode Analisis</b>	<b>Hasil</b>
1.	Suramaya Suci Kewal (2013)	Pembentukan Portofolio Optimal Saham-Saham Pada Periode Bullish Di Bursa Efek Indonesia	Saham-Saham Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia	Menggunakan Model Indeks Tunggal	Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan dari 23 perusahaan sampel terdapat 8 saham perusahaan yang menjadi kandidat portofolio, akan tetapi terdapat beberapa saham yang tidak sesuai dengan tujuan diversifikasi portofolio. Saham tersebut dikeluarkan dan menyisakan 4 saham yang menjadi portofolio optimal
2.	Suroto (2015)	Analisis Portofolio Optimal Menurut Model Indeks Tunggal (Studi Empiris Pada Saham Lq 45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Agustus 2012- Juli 2015)	Perusahaan Yang Masuk Dalam Indeks Lq-45periode Agustus 2012 Sampai Dengan Juli 2015 Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Sebanyak 68 Perusahaan. Adapun Yang Menjadi Sampel	Model Indeks Tunggal	Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa saham yang menghasilkan expected return positif merupakan saham yang layak untuk dijadikan alternatif untuk investasi. Analisis yang dilakukan juga menunjukkan terdapat 15 saham yang memiliki ERB positif yang menjadi peluang untuk pembentukan portofolio optimal. Saham yang mempunyai ERB positif, selanjutnya ditentukan nilai pembatasnya sehingga didapat 8 saham yang

### Lanjutan Lampiran 1 Penelitian Terdahulu

			Penelitian Ini Adalah Perusahaan Yang Konsisten Masuk Dalam Indeks Lq-45 Periode Agustus 2012 Sampai Dengan Juli 2015 Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia		memenuhi kriteria ke dalam pembentukan portofolio optimal. Penelitian ini membuktikan bahwa diversifikasi akan mengurangi resiko, semakin banyak jumlah saham dalam portofolio semakin kecil resiko nonsistematis. Disamping itu, penelitian ini juga membuktikan bahwa expected return dan risiko saham lebih optimal jika dilakukan diversifikasi dibanding berinvestasi di satu saham perusahaan.
3.	Qur'anitasari (2016)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Dalam Meminimalkan Tingkat Risiko Investasi Dengan Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Kasus Saham Lq-45 Di Bursa Efek Indonesia Periode Januari 2013-Juli 2015)	Saham-Saham Yang Masuk Dalam Indeks Lq-45 Periode Tahun 2013-Juli 2015.	Menggunakan Metode Indeks Tunggal	Penelitian yang dilakukan memiliki hasil bahwa analisis pembentukan portofolio optimal dengan menggunakan model indeks tunggal pada saham lq45 menghasilkan 3 saham yang membentuk portofolio optimal.

### Lanjutan Lampiran 1 Penelitian Terdahulu

4.	Firdani Antika Sari (2017)	Pembentukan Portofolio Optimal Dengan Model Indeks Tunggal (Studi Pada Perusahaan Property, Real Estate And Building Construction Yang Tercatat Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015)	Semua Perusahaan Yang Termasuk Dalam Perusahaan Property, Real Estate And Building Construction Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2015. Terdapat 15 Perusahaan Terpilih Yang Dapat Digunakan Sebagai Sampel Penelitian.	Metode Indeks Tunggal	Kesimpulan dari perhitungan portofolio optimal dengan model indeks tunggal dapat menghasilkan 4 saham kandidat sebagai penyusun portofolio optimal. Kandidat saham yang termasuk dalam portofolio optimal.
5.	Retno Dwi Sulistiani, Topowijono, Maria Gorreti Wi Endang Np ( 2017)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Saham Berdasarkan Metode Model Indeks Tunggal (Studi Pada Saham Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks Lq 45 Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016)	Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks Lq 45 Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2012-2016)	Model Indeks Tunggal	Penelitian yang telah dilakukan mendapat kesimpulan bahwa dari perhitungan mendapatkan 14 perusahaan yang mendapat return positif, diseleksi hingga mendapat 8 saham perusahaan yang layak untuk masuk kedalam peembentukan portofolio.

### Lanjutan Lampiran 1 Penelitian Terdahulu

6.	Kurnia Dwi Chairunnisa (2018)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi pada Saham LQ45 di Bursa Efek Indonesia Periode Maret 2016-Februari 2018)	Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia Periode Maret 2016-Februari 2018	Menggunakan Model Indeks Tunggal	Penelitian yang telah dilakukan mendapat kesimpulan bahwa dari hasil analisis didapat 26 saham sebagai sampel dan diperoleh kombinasi sebanyak 7 saham yang dapat membentuk portofolio optimal. Berdasarkan portofolio optimal yang terbentuk maka return ekspektasinya adalah sebesar 3,18% dan risikonya sebesar 0,067%.
7.	Bagas Setyo Aji (2016)	Analisis Pembentukan Portofolio Optimal Menggunakan Model Indeks Tunggal (Studi Empiris pada Indeks LQ45 Periode 2014-2015)	Perusahaan Yang Tercatat Dalam Indeks LQ45 di Bursa Efek Indonesia Tahun 2014-2015	Menggunakan Model Indeks Tunggal	Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 8 saham yang masuk dalam portofolio optimal. Portofolio yang telah terbentuk mampu memberikan <i>expected return</i> sebesar 4,099% dan risiko sebesar 0,0687%.

Sumber : data yang telah diolah, 2020

## LAMPIRAN 2

### Ringkasan Pengambilan Sampel Penelitian

#### Daftar Perusahaan dalam Indeks LQ45 Selama 4 Periode

No.	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4
1.	ADRO	ADRO	ADRO	ADRO
2.	AKRA	AKRA	AKRA	AKRA
3.	ANTM	ANTM	ANTM	ANTM
4.	ASII	ASII	ASII	ASII
5.	BBCA	BBCA	BBCA	BBCA
6.	BBNI	BBNI	BBNI	BBNI
7.	BBRI	BBRI	BBRI	BBRI
8.	BBTN	BBTN	BBTN	BBTN
9.	BMRI	BMRI	BMRI	BMRI
10.	BRPT	BRPT	BRPT	BRPT
11.	BSDE	BSDE	BSDE	BSDE
12.	EXCL	EXCL	EXCL	EXCL
13.	GGRM	GGRM	GGRM	GGRM
14.	HMSP	HMSP	HMSP	HMSP
15.	ICBP	ICBP	ICBP	ICBP
16.	INCO	INCO	INCO	INCO
17.	INDF	INDF	INDF	INDF
18.	INDY	INDY	INDY	INDY
19.	INTP	INTP	INTP	INTP
20.	KLBF	KLBF	KLBF	KLBF
21.	LPPF	LPPF	LPPF	LPPF
22.	MNCN	MNCN	MNCN	MNCN
23.	PGAS	PGAS	PGAS	PGAS
24.	PTBA	PTBA	PTBA	PTBA
25.	PTPP	PTPP	PTPP	PTPP
26.	SCMA	SCMA	SCMA	SCMA
27.	SMGR	SMGR	SMGR	SMGR
28.	SRIL	SRIL	SRIL	SRIL
29.	TLKM	TLKM	TLKM	TLKM
30.	TPIA	TPIA	TPIA	TPIA
31.	UNTR	UNTR	UNTR	UNTR
32.	UNVR	UNVR	UNVR	UNVR
33.	WIKA	WIKA	WIKA	WIKA
34.	WSKT	WSKT	WSKT	WSKT
35.	ADHI	ADHI	ADHI	BTPS
36.	BJBR	BJBR	CPIN	CPIN
37.	BMTR	BKSL	ELSA	CTRA
38.	BUMI	ELSA	ERAA	ERAA
39.	JSMR	INKP	INKP	INKP
40.	LPKR	ITMG	ITMG	ITMG
41.	MYRX	JSMR	JSMR	JPFA
42.	PWON	LPKR	MEDC	JSMR
43.	SSMS	MEDC	PWON	MEDC
44.	TRAM	SSMS	TKIM	PWON
45.	WSBP	WSBP	WSBP	TKIM

Sumber : [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) (2020)

Keterangan :

Biru : Perusahaan yang konsisten terdaftar dan aktif dalam LQ45

Orange : Perusahaan yang tidak konsisten terdaftar dalam LQ45

### Daftar Perusahaan BUMN dalam Sampel

No.	Kode Saham
1.	BBNI
2.	BBRI
3.	BBTN
4.	BMRI
5.	PGAS
6.	PTPP
7.	SMGR
8.	TLKM
9.	WIKA
10.	WSKT
11.	ADRO
12.	AKRA
13.	ANTM
14.	ASII
15.	BBCA
16.	BRPT
17.	BSDE
18.	EXCL
19.	GGRM
20.	HMSF
21.	ICBP
22.	INCO
23.	INDF
24.	INDY
25.	INTP
26.	KLBF
27.	LPPF
28.	MNCN
29.	PTBA
30.	SCMA
31.	SRIL
32.	TPIA
33.	UNTR
34.	UNVR

Sumber : [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) (2020)

Keterangan :

Biru : Perusahaan BUMN yang konsisten terdaftar dan aktif dalam LQ45

Orange : Perusahaan selain BUMN yang konsisten terdaftar dan aktif dalam LQ45

### LAMPIRAN 3

#### Daftar Sampel Perusahaan

No.	Kode Saham	Perusahaan
1.	BBNI	PT. Bank Negara Indonesia Tbk.
2.	BBRI	PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk.
3.	BBTN	PT. Bank Tabungan Negara (Persero) Tbk.
4.	BMRI	PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk.
5.	PGAS	PT. Perusahaan Gas Negara (Persero) Tbk.
6.	PTPP	PT. Pembangunan Perumahan (Persero) Tbk.
7.	SMGR	PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.
8.	TLKM	PT. Telekomunikasi Indonesia (Persero) Tbk.
9.	WIKA	PT. Wijaya Karya (Persero) Tbk.
10.	WSKT	PT. Waskita Karya (Persero) Tbk.

Sumber : [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) (2020)



## LAMPIRAN 4

### Nilai SBI bulanan selama periode penelitian

Tanggal	BI 7-Day	Siaran Pers
20 Februari 2020	4.75 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
23 Januari 2020	5.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
19 Desember 2019	5.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
21 Nopember 2019	5.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
24 Oktober 2019	5.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
19 September 2019	5.25 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
22 Agustus 2019	5.50 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
18 Juli 2019	5.75 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
20 Juni 2019	6.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
16 Mei 2019	6.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
25 April 2019	6.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
21 Maret 2019	6.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
21 Februari 2019	6.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
17 Januari 2019	6.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
20 Desember 2018	6.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
15 Nopember 2018	6.00 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
23 Oktober 2018	5.75 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
27 September 2018	5.75 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
15 Agustus 2018	5.50 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
19 Juli 2018	5.25 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
29 Juni 2018	5.25 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
30 Mei 2018	4.75 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
17 Mei 2018	4.50 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
19 April 2018	4.25 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
22 Maret 2018	4.25 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>
15 Februari 2018	4.25 %	<a href="#">Pranala Siaran Pers</a>

## LAMPIRAN 5

### *Return Saham dan Return Pasar*

#### *Return Total dan Ekspected Return Sampel*

NO .	KODE SAHA M	RETURN SAHAM				<i>Ekspecte d Return</i>
		PERIOD E 1	PERIOD E 2	PERIOD E 3	PERIOD E 4	
1.	BBNI	-0,151	0,171	-0,124	-0,111	-0,054
2.	BBRI	-0,135	0,177	0,135	0,065	0,061
3.	BBTN	-0,332	0,139	-0,168	-0,222	-0,146
4.	BMRI	-0,122	0,056	0,010	-0,016	-0,018
5.	PGAS	-0,331	0,426	-0,211	-0,222	-0,085
6.	PTPP	-0,393	0,169	-0,156	-0,283	-0,166
7.	SMGR	-0,231	0,426	0,018	-0,077	0,034
8.	TLKM	-0,135	0,118	0,106	-0,144	-0,006
9.	WIKA	-0,256	0,207	0,203	-0,171	-0,004
10.	WSKT	-0,260	-0,050	-0,053	-0,390	-0,188
Jumlah		-2,345	1,839	-0,241	-1,543	-0,572
Rata-Rata		-0,234	0,184	-0,024	-0,154	-0,057
Tertinggi		-0,393	0,426	0,203	0,065	0,061
Terendah		-0,122	-0,050	-0,211	-0,390	-0,188

Sumber : [Data diolah](#), (2020)

#### **Deskriptif Return Pasar (R<sub>M</sub>) dan Return Ekspektasi Pasar E(R<sub>M</sub>)**

Return Pasar				<i>Expected Return Pasar</i>
PERIODE 1	PERIODE 2	PERIODE 3	PERIODE 4	
-0,098	0,089	-0,030	-0,063	-0,026

Sumber : [Data diolah](#), (2020)

## LAMPIRAN 6

### Perhitungan Beta dan Alpha Masing-masing Saham

#### *Covariance Return Pasar*

NO.	KODE SAHAM	<i>Covariance Return Saham</i>				<i>Rata-Rata</i>
		PERIODE 1	PERIODE 2	PERIODE 3	PERIODE 4	
1.	BBNI	0,007	-0,012	0,008	0,009	0,00297
2.	BBRI	0,014	-0,012	-0,11	-0,005	-0,00344
3.	BBTN	0,013	-0,009	0,012	0,017	0,00821
4.	BMRI	0,008	-0,003	-0,001	0,001	0,00104
5.	PGAS	0,018	-0,030	0,013	0,017	0,00461
6.	PTPP	0,016	-0,011	0,010	0,021	0,00926
7.	SMGR	0,019	-0,029	-0,003	0,005	-0,00209
8.	TLKM	0,009	-0,008	-0,008	0,008	0,00022
9.	WIKA	0,018	-0,014	-0,016	0,011	0,00003
10.	WSKT	0,005	0,004	0,004	0,029	0,01046

Sumber : [Data diolah](#), (2020)

#### *Variance Return Pasar*

<i>Return Pasar</i>		<i>Expected Return Pasar</i>		<i>Variance Return Pasar</i>
PERIODE 1	-0,098	-0,026	0,00523	0,0049
PERIODE 2	0,089		0,01307	
PERIODE 3	-0,030		0,00002	
PERIODE 4	-0,063		0,00139	

Sumber : [Data diolah](#), (2020)

### Beta

NO.	KODE SAHAM	<i>Covariance Return Saham</i>	<i>Variance Return Pasar</i>	Beta
1.	BBNI	0,00297	0,0049	0,6037
2.	BBRI	-0,00344		-0,6974
3.	BBTN	0,00821		1,6652
4.	BMRI	0,00104		0,2115
5.	PGAS	0,00461		0,9351
6.	PTPP	0,00926		1,8794
7.	SMGR	-0,00209		0,4233
8.	TLKM	0,00022		0,0439
9.	WIKA	0,00003		0,0054
10.	WSKT	0,01046		2,1224

Sumber : [Data diolah](#), (2020)

### Alpha

No.	KODE SAHAM	$E(R_i)$	$\beta_i$	$E(R_M)$	$\alpha_i$
1.	BBNI	-0,054	0,6037	-0,026	-0,0382
2.	BBRI	0,061	-0,6974		0,0427
3.	BBTN	-0,146	1,6652		-0,1031
4.	BMRI	-0,018	0,2115		-0,0128
5.	PGAS	-0,085	0,9351		-0,0604
6.	PTPP	-0,166	1,8794		-0,1171
7.	SMGR	0,034	0,4233		0,0230
8.	TLKM	-0,006	0,0439		-0,0051
9.	WIKA	-0,004	0,0054		-0,0041
10.	WSKT	-0,188	2,1224		-0,1338

Sumber : [Data diolah](#), (2020)

## LAMPIRAN 7

### Risiko Saham

#### Risiko Investasi Saham

No.	Kode Saham	varian dari kesalahan residu ( $\sigma_{ei}^2$ )	resiko saham ( $\sigma_i^2$ )
1.	BBNI	8,21129E-03	1,00072E-02
2.	BBRI	2,61596E-02	2,85560E-02
3.	BBTN	3,42013E-03	1,70845E-02
4.	BMRI	2,80579E-03	3,02628E-03
5.	PGAS	5,51148E-02	5,94237E-02
6.	PTPP	6,31936E-03	2,37248E-02
7.	SMGR	7,43383E-02	7,52212E-02
8.	TLKM	1,35252E-02	1,35347E-02
9.	WIKA	4,45747E-02	4,45748E-02
10.	WSKT	1,34582E-02	3,56566E-02

Sumber : [Data diolah](#), (2020)

## LAMPIRAN 8

### Analisis Pembentukan Portofolio Optimal

#### *Exess Return to Beta (ERB)*

No.	Kode Saham	E(R <sub>i</sub> )	RBR	$\beta_i$	ERB <sub>i</sub> ((E(R <sub>i</sub> ) - RBR) / $\beta_i$ )
1.	BBNI	-0,054	0,055833	0,6037	-0,1463
2.	BBRI	0,061	0,055833	-0,6974	0,140685
3.	BBTN	-0,146	0,055833	1,6652	-0,17955
4.	BMRI	-0,018	0,055833	0,2115	-0,28215
5.	PGAS	-0,085	0,055833	0,9351	-0,14422
6.	PTPP	-0,166	0,055833	1,8794	-0,19524
7.	SMGR	0,034	0,055833	0,4233	0,165817
8.	TLKM	-0,006	0,055833	0,0439	-1,27823
9.	WIKA	-0,004	0,055833	0,0054	-10,3122
10.	WSKT	-0,188	0,055833	2,1224	-0,21476

Sumber : Data diolah,

**Perhitungan Nilai ERB, dan Ci**

<b>No.</b>	<b>Kode Saham</b>	<b>ERB</b>	<b>Ci</b>	<b>Keterangan</b>
1.	SMGR	0,165817	0,012491103	Optimal
2.	BBRI	0,140685	0,090977915	Optimal
3.	PGAS	-0,14422	0,066445417	-
4.	BBNI	-0,14626	0,17900544	-
5.	BBTN	-0,17955	3,510990526	-
6.	PTPP	-0,19524	2,429895772	-
7.	WSKT	-0,21476	1,459582246	-
8.	BMRI	-0,28215	0,051079603	-
9.	TLKM	-1,27823	-0,000291058	-
10.	WIKA	-10,3122	-3,27047E-05	-

Sumber : Data diolah, 2020

## LAMPIRAN 9

### Proporsi Portofolio Optimal

Kode Saham	Zi	Wi
BBRI	-1,325085489	75,67%
SMGR	-0,426118888	24,33%
Jumlah	-1,751204377	100%

Sumber : Data diolah, 2020



## LAMPIRAN 10

### Perhitungan Besar *Return* dan Risiko Portofolio

#### Beta ( $\beta_p$ ) Portofolio

No.	Kode Saham	Wi	Bi	Wi. Bi
1.	BBRI	0,756671	-0,6974	-0,5277
2.	SMGR	0,243329	-0,4233	-0,1030
<b>Bp</b>				-0,6307

Sumber : Data diolah, 2020

#### Alpha ( $\alpha_p$ ) Portofolio

No.	Kode Saham	Wi	$\alpha_i$	Wi.Ai
1.	BBRI	0,756671	0,0427	0,0323
2.	SMGR	0,243329	0,0230	0,0056
<b>Ap</b>				0,0379

Sumber : Data diolah, 2020